الفهرس

الموضوعات \ المحتوى	الصفحة \ الصفحات
الفهرس	1
من أقوال صاحب الجلالة	2
المقدمة	3 - 4
الخرائط الذهنية والمفاهيمية	5 - 11
ملخص عام على الوحدة الثالثة	12 – 16
أسئلة اختبر فهمك وإجاباتها	17 - 21
أسئلة متعلقة بالوحدة	22 – 34
إجابة أسئلة الوحدة	35 – 38
ملخص عام على الوحدة الرابعة	39 – 42
أسئلة اختبر فهمك وإجاباتها	43 – 46
أسئلة متعلقة بالوحدة	47 – 59
إجابة أسئلة الوحدة	60 – 64
ملخص عام على الوحدة الخامسة	65 – 70
أسئلة اختبر فهمك وإجاباتها	71 – 77
أسئلة متعلقة بالوحدة	78 – 92
إجابة أسئلة الوحدة	93 – 97
محطة الإبداع	98 - 106

من أقوال جلالة السلطان

إننا نعيش عصر العلم ونشهد تقدمه المتلاحق في جميع المجالات،وإن ذلك ليزيدنا يقينا بأن العلم والعمل الجاد هما معا وسيلتنا لمواجهة تحديات هذا العصر وبناء نهضة قوية ومزدهرة على أساس من قيمنا الإسلامية والحضارية...1986/11/9م

عندما نصل بالتعليم إلى الدرجات العليا فنحن مطالبون بأن نضيف إلى تلك المعارف معارف جديدة،أن نبحث ،نستنبط،أن نفكر،أن نتدبر،وعلينا أيضا أن نصحح معارف من سبقنا لأنه في كثير منها نظريات والنظريات تكون متجددة،فلا نقول أن ما وصلوا إليه في الماضي هي المعرفة ...لا...المعرفة ليست مطلقة،المعرفة متجددة،....2000/5/2م

إننا نولي التعليم جل اهتمامنا ونسعى لتطويره وتحسينه ورفع مستواه وتحديث المعارف وتعميقها وإثرائها وتكييفها مع عالم دائم التغيير انطلاقا من الأهمية التي توليها السلطنة لتنمية الموارد البشرية وترسيخ منهج التفكير العلمي وتكوين أجيال متعلمة تشارك في عملية التنمية وتتعامل مع المتغيرات والمستجدات المحلية والعالمية بكل كفاءة واقتدار...4/أكتوبر/2005م

"لطالما أكَّدنا على أهميَّة العلم والمعرفة، وضرورة متابعة مستجدَّاتهما بكافَّة السُّبل المتاحة بذهنٍ متَّقدٍ على أساسٍ من التَّدبُّر والتَّجربة؛ لأخذ الصَّالح المفيد، وترك ما لا طائل من ورائه، بل إنَّنا نسعى إلى تحفيز الهمم للإضافة الجيدة في هذا المجال؛ فمهما اجتهد المجتهدون يبقى ما وصلوا إليه شيئًا يسيرًا أمام بحر العلم الواسع وما تأكيدنا على العلم النَّافع إلا إدراكٌ منَّا بأنَّه هو المنطلق الصَّحيح لكسب المعارف ونيل الخبرات والمهارات بما"يمكِّن هذه الأجيال والأجيال القادمة من الإسهام إسهامًا فاعلًا في خدمة وطنها ومجتمعها وتلبية متطلَّبات التَّنمية على بصيرةٍ وهدى.

لذلك أولينا التَّعليم عنايةً تامَّةً؛ فأنشأنا المؤسَّسات الحكوميَّة الَّتي تعنى بجوانب التَّعليم والبحث العلمي، وفتحنا المجال أمام القطاع الخاصّ، بل شجعناه وقدمنا له التَّسهيلات المناسبة والدّعم الماديّ والمعنويّ في هذا الشَّأن؛ ليعمل القطاعان في إطار المشاركة الهادفة إلى تقديم أفضل المستويات التَّعليميَّة لأبنائنا وبناتنا وفق معايير الجودة العالميَّة" ... ديسمبر/2011م

المقدمة

الحمد لله رب العالمين ، حمدا لك منك المعونه والتوفيق ، ومنك الهدايه لأقوم طريق ..

وصلاة وسلاما على محمد عبدك ورسولك الذي آتيته الحكمة وفصل الخطاب وعصمته من الخطأ وألهمته الصواب ..

إخواني المعلمين ....أبنائي الطلبة

لما لملخصات الدروس والأنشطة والتمارين من أهمية كبرى في التركيز على المعلومة وبقاء أثرها وسهولة فهمها

أضع بين أيديكم كتاب (لنبدع في العلوم) وهو سلسلة تقع في ستة أجزاء من الصف الخامس إلى الصف العاشر

حيث اشتمل الفصل الأول على الخرائط المفاهيمي والذهنية لبعض الدروس ...

وكما هو معلوم فان الخرائط الذهنية والمفاهيمية تنظم المعلومة وتساعد على فهمها وسهوله استيعابها

بينما اشتمل الفصل الثاني من كل جزء على ملخص للدروس ثم عرضها بأسلوب شائق وعرض مميز ، مصحوبا بالصور والرسومات لتساعد على فهمها وبقاء أثرها في الذاكرة

واشتمل الفصل الثالث على مجموعة من التمارين والأنشطة ، وتأتي هذه السلسلة بهدف إثراء معرفة التلاميذ لما تم دراسته في الموقف الصفي ، كما تم التنويع للتلاميذ في هذه الأنشطة لتلائم المستويات المختلفة للتلاميذ وتراعي الفروق الفردية بينهم ، فيجد كل طالب فيها ضالته

وما هذه الأنشطة والتمارين التي نماذج يستعين بها الطالب في فهمه لما تم دراسته ، وليس الهدف منها الحفظ والتلقين ، بل بالعكس من ذلك فهي تفتح بابا للإبداع والابتكار

فهذه الأنشطة تساهم في إثراء حصيلة الطالب العلمية ، كما تفتح ذهنه وتوسع مداركه وتزيد من استيعابه ، حيث أنها تشمل على إجابة لبعض أسئلة الكتاب ، كما ان هناك أنشطة اثرائية يجد فيها الطالب المجيد ضالته ، وتساعده على بناء حصيلة معرفيه لا يستهان بها ، تمكنه من دخول اختبارات التنمية المعرفية وغيرها من المسابقات المحلية والدولية ، حيث تنوعت الأنشطة وتعددت أفكارها ومستوياتها

ويشمل الكتاب أيضا على إجابات لبعض الأسئلة والتمارين والأنشطة ولكن لنترك للطالب فرصة التفكير والمحاولة قبل رؤية الإجابة الصحيحة فهي مبنية على التعلم الذاتي والتفكير

كما راعيت في هذا الكتاب حسن اختيار الأسئلة والتمارين والعرض الواضح والشائق لها ... مما يساعد على الفهم السريع والجيد

هذا وارجوا ان مخلصا وان أكون قد وفقت في بلوغ ما سعيت إليه من غاية لم ادخرا جهدا في سبيل تحقيقها ..

ولا شك بأن العلم بحر واسع لا يمكن للبحار يعرف كل ما بداخله ولا الصياد ان يصطاد بشباكه جميع أصدافه وأسماكه..

ولا شك ان هذا العمل يكتنفه الضعف ويحتاج إلى جميل نصحكم وإبداء ملاحظاتكم الهادفة لكي نبلغ القصد ..

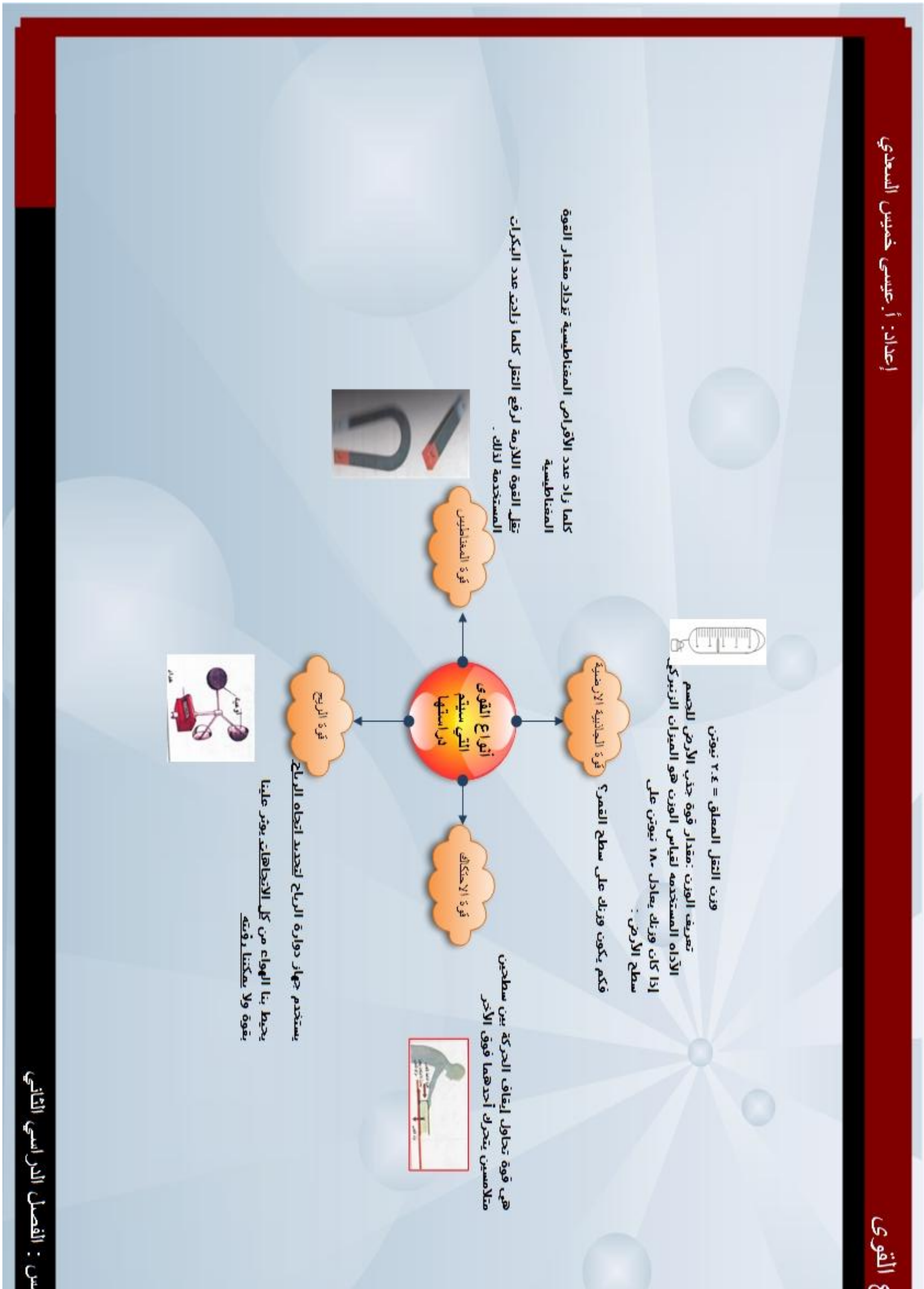
والله من وراء القصد انه نعم المولى ونعم النصير ...عليه توكلت واليه أنيب

عيسى خميس مصبح السعدي

معلم أول فيزياء

issaalsaadi2006@gmail.com

الخرائط المفاهيمية
للتعلم
TATWEER


أنواع القوى
إعداد: أ.عيسى خميس السعدي
أنواع القوى التي سيتم دراستها
قوة الجاذبية الارضية
وزن الثقل المعلق = ٢.٤ نيوتن
تعريف الوزن :مقدار قوة جذب الأرض للجسم
الآداه المستخدمه لقياس الوزن هو الميزان الزنبركي
إذا كان وزنك يعادل ١٨٠ نيوتن على سطح الأرض :
فكم يكون وزنك على سطح القمر؟
قوة المغناطيس
كلما زاد عدد الأقراص المغناطيسية تزداد مقدار القوة المغناطيسية
تقل القوة اللازمة لرفع الثقل كلما زادت عدد البكرات المستخدمة لذلك .
قوة الاحتكاك
هي قوة تحاول إيقاف الحركة بين سطحين متلامسين يتحرك أحدهما فوق الأخر
قوة الريح
يستخدم جهاز دوارة الرياح لتحديد اتجاه الرياح
يحيط بنا الهواء من كل الاتجاهات يوثر علينا بقوة ولا يمكننا رؤيته
الصف الخامس : الفصل الدراسي الثاني

استخدام البكرات

إعداد: عيسى خميس السعدي

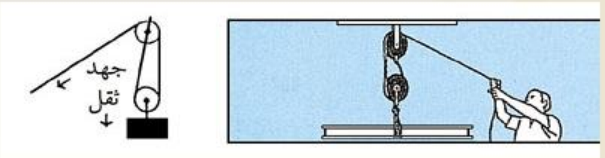
البكرة

تعرف

آله بسيطة على شكل عجلة تحتوي على مجرى يمر فيه الحبل

أنواعها

وجه المقارنه	الفائده منها
البكرة المفردة الثابته	تغير إتجاه القوة
البكرة المفردة المتحركه	تقليل القوة إلى نصف وزن الثقل
نظام بكرتين(احدها متحرك والاخرى ثابته)	تقل القوة إلى النصف
نظام ثلاث بكرات(الاولى متحركه والثانيه ثابتة والثالثة متحركة)	تقليل القوة إلى الربع



تطبيق/امثال

من خلال الشكل المقابل وزن الجسم (الثقل) ٦٠ نيوتن ، كم يكونه وزنه في الحالات التالية :

الصف الخامس : الفصل الدراسي الثاني

أنواع التكيف

إعداد: عيسى خميس السعدي

يعرف التكيف: هو قدرة الكائن الحي على البقاء والاستمرار في بيئة معينة من خلال صفات أو سمات أو تراكيب يمتلكها الكائن الحي

أنواع التكيف

تكيف تركيبي

يعرف بانه:جزء من التركيب الهيكلي يساعد الكائن على البقاء

مثال:الفراء،اللون، المخالب والأسنان الحادة،القرون،السنام ،الخف

الدب القطبي- السمكة العمياء -الجمل

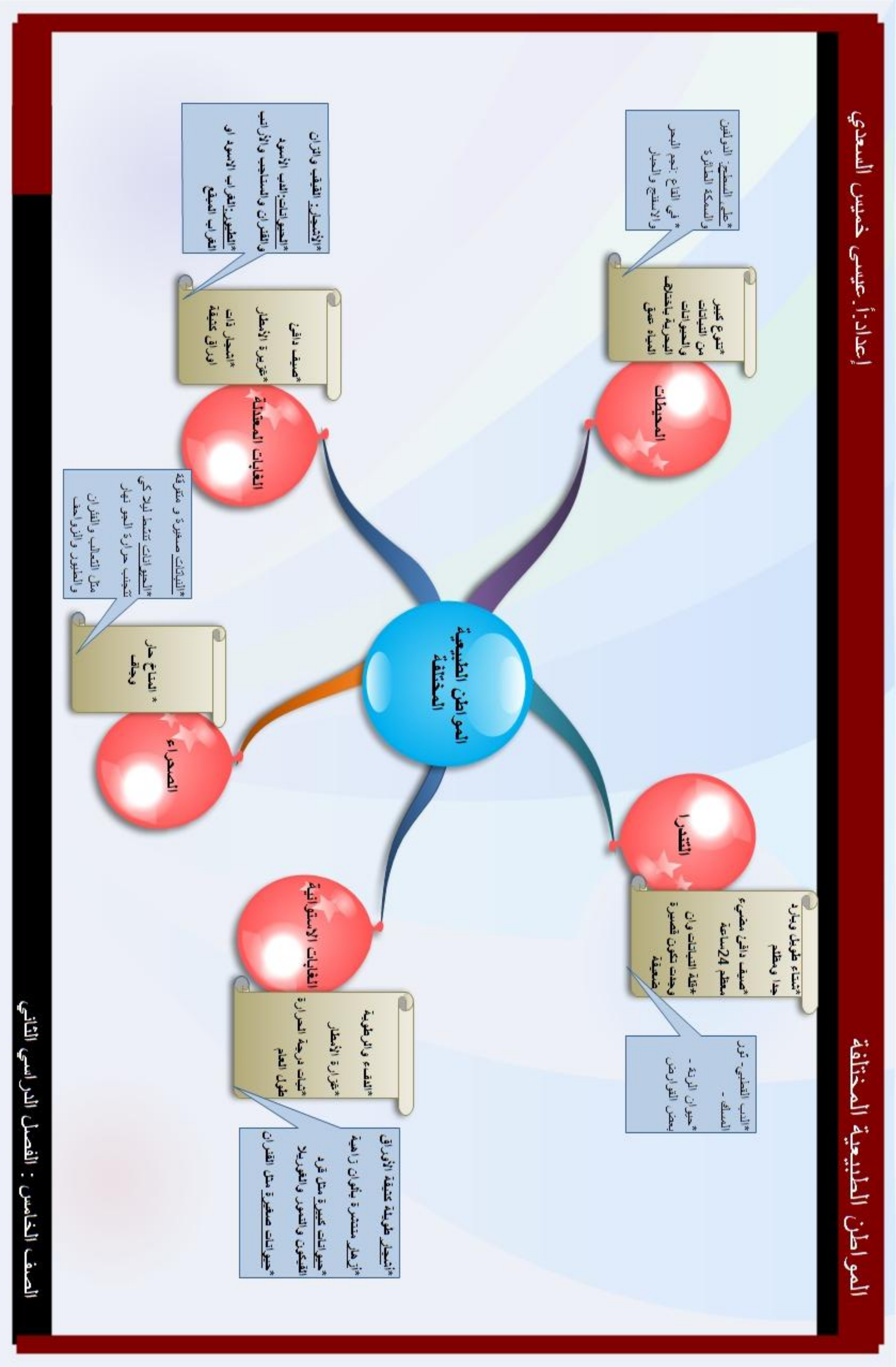
تكيف سلوكي

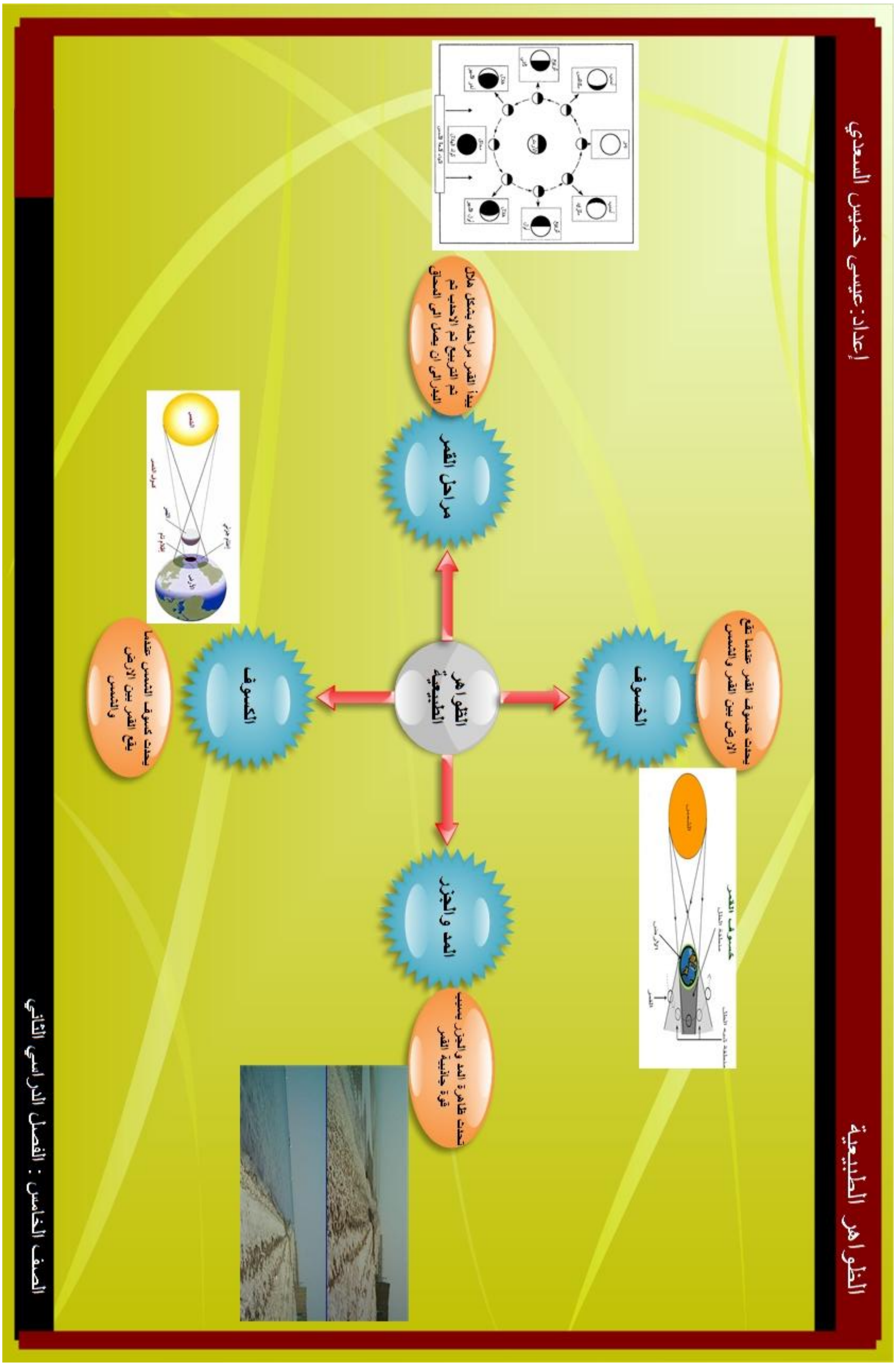
يعرف بانه:الطريقة التي تعيش بها الكائنات أو السلوك والتصرف الذي يساعدها على البقاء في موطنها

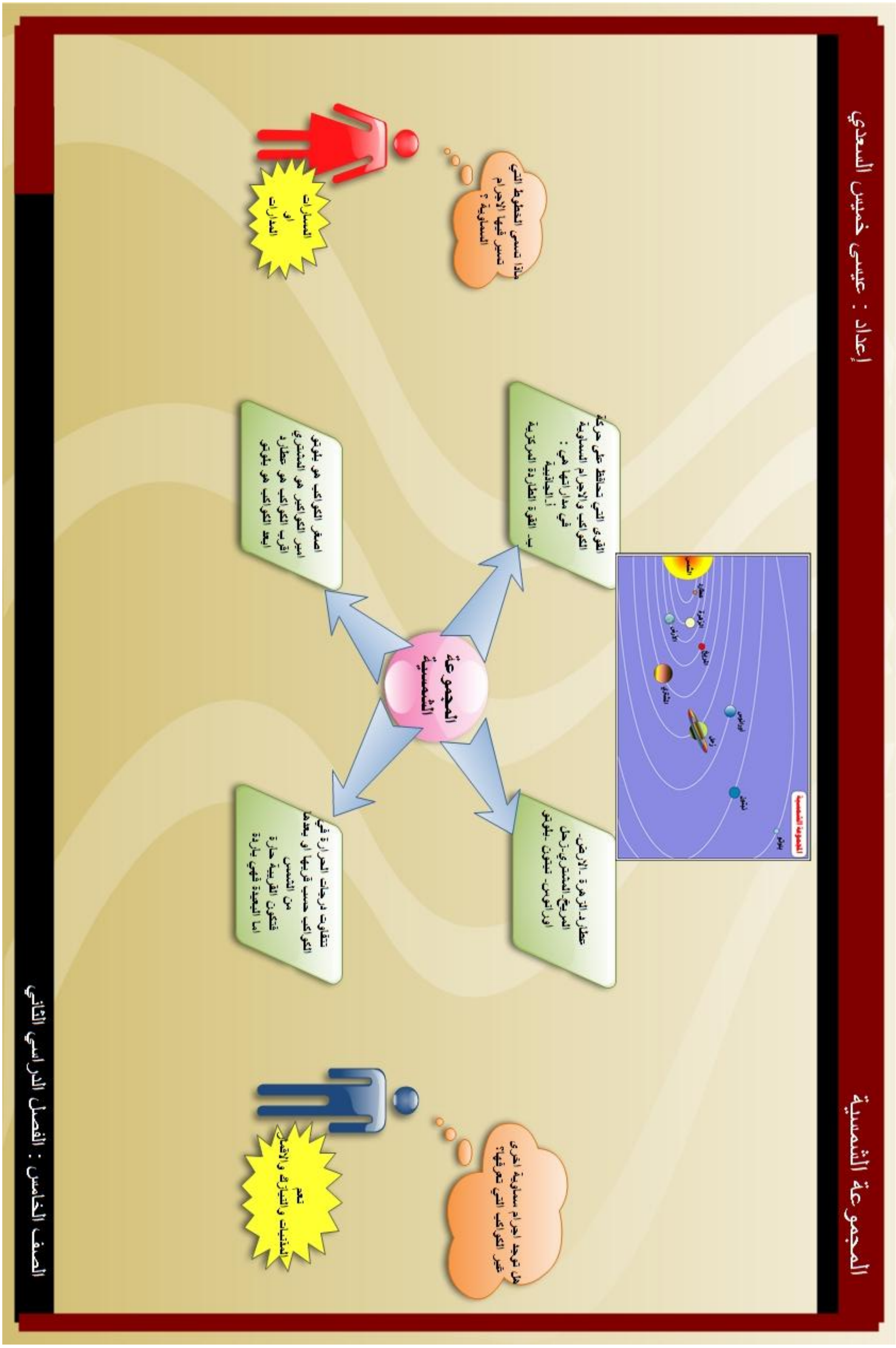
مثال:العيش في قطعان أو جماعات، الهجرة، التظاهر بالموت، البيات الشتوي

الحمار الوحشي - ثور المسك

الصف الخامس : الفصل الدراسي الثاني


المواطن الطبيعية المختلفة
إعداد:أ.عيسى خميس السعدي
المواطن الطبيعية المختلفة
التندرا
*شتاء طويل وبارد جدا ومظلم
*صيف دافئ مضيء معظم 24ساعة
*قلة النباتات وان وجدت تكون قصيرة ضعيفة
*الدب القطبي- ثور المسك -
*حيوان الرنة - بعض القوارض
المحيطات
*تنوع كبير من النباتات والحيوانات البحرية باختلاف المياه عمق
*على السطح: الدولفين والسمكة الطائرة
* في القاع :نجم البحر والاسفنج والحبار
الغابات الاستوائية
*الدفء والرطوبة
*غزارة الأمطار
*ثبات درجة الحرارة طول العام
*أشجار طويلة كثيفة الأوراق
*أزهار منتشرة بألوان زاهية
*حيوانات كبيرة مثل قرد الفيكون والنمور والغوريلا
*حيوانات صغيرة مثل الفئران
الغابات المعتدلة
*صيف دافئ
*غزيرة الأمطار
*اشجار ذات اوراق كثيفة
*الأشجار: القيقب والزان
*الحيوانات:الدب الأسود والفئران والسناجب والأرانب
*الطيور:الغراب الاسود او الغراب المبقع
الصحراء
* المناخ حار وجاف
*النباتات صغيرة و متفرقة
*الحيوانات تنشط ليلا كي تتجنب حرارة الجو نهار
مثل الثعالب والفئران والطيور والزواحف
الصف الخامس : الفصل الدراسي الثاني


الظواهر الطبيعية
إعداد:عيسى خميس السعدي
الظواهر الطبيعية
الخسوف
يحدث خسوف القمر عندما تقع الارض بين القمر والشمس
خسوف القمر
مراحل القمر
يبدأ القمر مراحله بشكل هلال ثم التربيع ثم الاحدب ثم البدرالى ان يصل الى المحاق
المد والجزر
تحدث ظاهرة المد والجزر بسبب قوة جاذبية القمر
الكسوف
يحدث كسوف الشمس عندما يقع القمر بين الارض والشمس
الصف الخامس : الفصل الدراسي الثاني


المجموعة الشمسية
إعداد : عيسى خميس السعدي
المجموعة الشمسية
هل توجد اجرام سماوية اخرى غير الكواكب التي تعرفها؟
نعم
المذنبات والنيازك والاقمار
ماذا تسمى الخطوط التي تسير فيها الاجرام السماوية ؟
المسارات
او
المدارات
عطارد-الزهرة -الارض-المريخ-المشتري-زحل اورانوس- نبتون -بلوتو
القوى التي تحافظ على حركة الكواكب والاجرام السماوية في مداراتها هي :
أ-الجاذبية
ب- القوة الطاردة المركزية
تتفاوت درجات الحرارة في الكواكب حسب قربها او بعدها من الشمس
فتكون القريبة حارة
اما البعيدة فهي باردة
اصغر الكواكب هو بلوتو
امير الكواكير هو المشتري
اقرب الكواكب هو عطارد
ابعد الكواكب هو بلوتو
الصف الخامس : الفصل الدراسي الثاني

ملخص عام وشامل الوحدة الثالثة : القوة والآلات

الوحدة الثالثة : القوة والآلات

@ ما المقصود بكلا من :

المصطلح	التعريف
القوة	هي مؤثر يؤثر على الأجسام فيغير أو يحاول أن يغير من حالة سكونه أو حركته أو سرعته أو اتجاهه أو شكله.
الكتلة	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
الوزن	مقدار قوة جذب الأرض للجسم
قوة الاحتكاك	قوة تحاول إيقاف الحركة بين سطحين متلامسين يتحرك أحدهما فوق الأخر
المواد المغناطيسية	المواد التي تنجذب للمغناطيس.
البكرة	آله بسيطة على شكل عجلة تحتوي على مجرى يمر فيه الحبل.

@ تزداد القوة اللازمة للتأثير على الجسم كلما زادت كتلته.

@ وحدة قياس الوزن هي النيوتن

@ قوة جاذبية القمر = $\frac{1}{6}$ قوة جاذبية الأرض

@ كلما زادت قوة الدفع للسيارة يزداد طول السطح المائل ، وكلما زاد وزن السيارة زادت القوة اللازمة لإيقافها وكلما زاد ارتفاع السطح المائل زادت المسافة

@ تزداد قوة الاحتكاك بزيادة خشونة سطح التلامس بين الأجسام.

@ عندما نمشي أو نركض على الأرض فان قوة الاحتكاك بين أقدامنا والأرض تسهل علينا المشي أو الحركة ولولا وجود هذه القوة لما استطعنا المشي أو الحركة

@ من فوائد الاحتكاك يولد الحرارة

@ يحيط بنا الهواء من كل الاتجاهات يوثر علينا بقوة ولا يمكننا رؤيته

@ يمكن الاستفادة من قوة الرياح لتدوير الطاحونة لطحن الذرة أو إنتاج الكهرباء

@ يستخدم جهاز دوارة الرياح لتحديد اتجاه الرياح

@ كلما زاد عدد الأقراص المغناطيسية تزداد مقدار القوة المغناطيسية

@ تقل القوة اللازمة لرفع الثقل كلما زادت عدد البكرات المستخدمة لذلك .

@ تستخدم البكرة المفردة المثبتة لتغير الاتجاه فقط ولا تقلل مقدار القوة

@ عدد استخدامات القوة ؟

تحريك الجسم الساكن أو إيقاف الجسم المتحرك.

تغيير سرعة الجسم المتحرك بزيادة أو النقصان

تغيير اتجاه الجسم المتحرك.

@ قارن بين الوزن والكتلة من خلال الجدول التالي:

وجه المقارنة	الوزن	الكتلة
التعريف	مقدار قوة جذب الأرض للجسم	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
وحدة القياس	نيوتن (N)	كيلو جرام (Kg)
الثبات	يتغير من مكان الى آخر في الكون الواسع	ثابت لا يتغير من مكان الى آخر في الكون الواسع
أدوات القياس	الميزان الزنبركي	ميزان ذو كفتين

@ من خلال الشكل المقابل أجب عن الأسئلة التي تليه:

أ- ما القوى التي تؤثر على الثقل وهو مرتبط بالميزان الزنبركي أثناء تعليقه في الهواء؟

قوة الجاذبية الأرضية # قوة شد الزنبرك

ب- هل هي متساوية في جميع الحالات أم مختلفة ؟

مختلفة

تتساوى فقط عندما يستقر مؤشر الميزان عند رقم معين

ج- في أي الاتجاهات تؤثر هذه القوى؟

تتجه قوة الجاذبية الأرضية للأسفل ، وقوة شد للزنبرك للأعلى

د- هل يختلف وزن الجسم من مكان الى آخر في الكون الواسع؟

نعم .يتغير حسب الارتفاع عن سطح الارض

@ إذا كان وزنك يعادل 180 نيوتن على سطح الأرض ، فكم يكون وزنك على سطح القمر؟

جاذبية القمر = $\frac{1}{6}$ جاذبية الأرض

= $\frac{1}{6}$ × 180 = 30 نيوتن

وكم يصبح وزنك في الفضاء الخارجي حسب اعتقادك؟

ينعدم الوزن في الفضاء الخارجي ويصبح تقريبا صفر

@ إذا كان وزنك على سطح القمر يعادل 41 نيوتن فكم يكون وزنك على سطح الأرض؟

الوزن على سطح الأرض يساوي = 6 وزنك على سطح القمر

= 6× 41 = 246 نيوتن

@ الشكل المقابل يوضح قوة الشد وقوة الاحتكاك في اتجاهين متعاكسين

@ تبذل سهام قوة مقدارها 100 نيوتن لسحب كرسي على الأرض .فإذا كانت قوة الاحتكاك بين الكرسي والأرض تساوي 30 نيوتن ، فكم تبلغ القوة التي يتم بواسطتها سحب الكرسي؟

القوة التي تيم بواسطتها سحب الكرسي = القوة المبذولة – قوة الاحتكاك

= 100 – 30 = 70 نيوتن

@ من خلال الشكل المقابل وزن الجسم (الثقل) 60 نيوتن ، كم يكونه وزنه في الحالات التالية

الحالة الأولى : 30 نيوتن

الحالة الثانية : 30 نيوتن

الحالة الثالثة : 30 نيوتن

الحالة الرابعة : 15 نيوتن

الحالة الخامسة : 60 نيوتن

<u>أسئلة اختبر فهمك على الوحدة الثالثة : القوة والآلات</u>

اختبر فهمك : ص 139

صحح العبارة التالية :

1- قام سالم بالتأثير على جدار الفصل بقوة دفع لتحريكه ولكنه لم يستطع ، هذا يعني ان مقدار القوة التي بذلها سالم تساوي صفرا)

2- اذكر بعض الأمثلة من خبرتك على استخدام القوة في الحالات التالية :

تحريك جسم ساكن – زيادة سرعة جسم ما - تغير اتجاه جسم ما

3- عدد أمثلة للقوى التي تؤثر على الأجسام ولكنها لا تستطيع تحريكها

4- عرف القوة

5- عدد استخدامات القوة

الإجابات :

1- قام سالم بالتأثير على جدار الفصل بقوة دفع لتحريكه ولكنه لم يستطع ، هذا يعني ان سالم بذل قوة ما، وعدم تحرك الجدار سببه ان مقدار القوة التي بذلها سالم اقل من القوة اللازمة لتحريك الجدار

2-

حالات القوة	مثال
تحريك جسم ساكن	تحريك منضدة من مكان لأخر
زيادة سرعة جسم ما	قيادة الدراجة الهوائية ببط ثم بسرعة نتيجة زيادة دوران العجلات بزيادة تحريك الدواسة
تغير اتجاه جسم ما	تغير اتجاه مقود السيارة أو الدراجة في اتجاه معين

3- أ- طفل يدفع دولاب ضخم ب- الرياح التي تهب وتحاول دفع جبل

4- هي مؤثر يؤثر على الأجسام فيغير أو يحاول أن يغير من حالة سكونه أو حركته أو سرعته أو اتجاهه أو شكله.

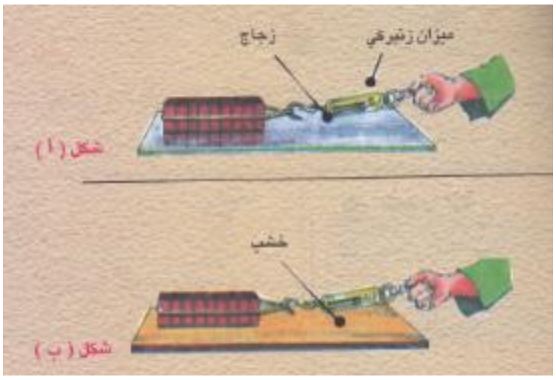
5- أ- تحريك الجسم الساكن أو إيقاف الجسم المتحرك.

ب- تغيير سرعة الجسم المتحرك بزيادة أو النقصان

ج- تغيير اتجاه الجسم المتحرك.

اختبر فهمك : ص155

1- في أي من الشكلين التاليين تكون قراءة الميزان الزنبركي اكبر (أ أم ب) ولماذا ؟



2- لماذا يمارس هواة التزلج هواياتهم على الجليد

الإجابات :

1- على لوح الخشب

بسبب زيادة قوة الاحتكاك بين العلبة واللوح الخشبي

2- لان قوة الاحتكاك بين الجليد قليلة مما يساعد على التزلج

اختبر فهمك : ص 166

اختر الإجابة الصحيحة

1- تعمل الطاحونة عندما يكون الجو : صحوا ام عاصفا

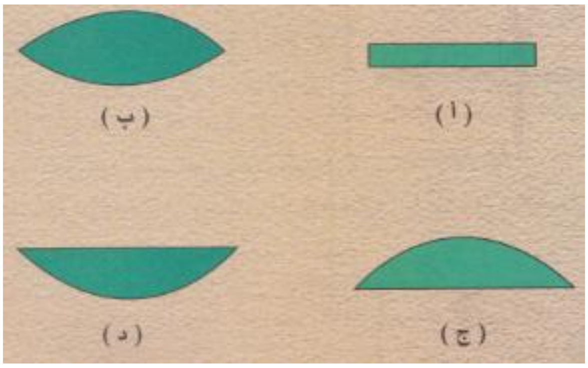
2- فسر لماذا؟؟

إذا رميت كرة وقطعة من الورق مسطحة من الشباك فان الكرة تصل الى الأرض أولا.

3- اذكر فوائد أخرى لقوة الرياح

4- وضح كيف تعمل الطاحونة الهوائية

5- التخطيط المناسب لجناح الطائرة والذي يرتفع لأعلى بفعل قوة الهواء هو :



الإجابات:

1- عاصفا

2- لأن الهواء يرفع الورقة الى أعلى ويقاوم سقوطها أرضا ولكنها تسقط ببطء ، أما الكرة فإنها تتغلب على مقاومة الهواء وتسقط بسرعة.

3- نستفيد من قوة الرياح القوارب الشراعية

4-عند هبوب الرياح تدور الطاحونة وتدور معها اله تتصل بعجلة كبيرة والتي بدورها تدير صخرة دائرية تقع أسفل الطاحونة وظيفتها طحن الذرة وتحويله الى طحين ناعم

5- الجواب شكل ج

اختبر فهمك : ص 173

أكمل الفراغات في العبارات التالية

1- تسمى المواد التي تنجذب للمغناطيس بــ :

2- من طرق تكوين المغناطيس .... و ....

3- تكون القوة المغناطيسية للمغناطيس كبر ما يمكن عند ....

الإجابات:

1- المواد المغناطيسية

2- الدلك والتأثير

3- عند الأطراف

الاسئة المتعلقة بالوحدة الثالثة : القوة والآلات

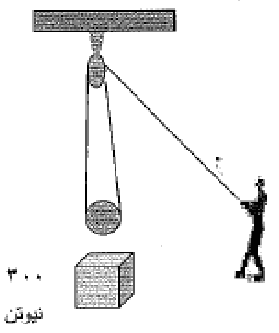
<u>أولا : الأسئلة الموضوعية:</u>

1- يتم تحديد اتجاه الرياح القريبة من سطح الارض بواسطة :

أ- دوارة الرياح ب- الأوعية الدوارة

ج- الطواحين د- عداد سرعة الرياح

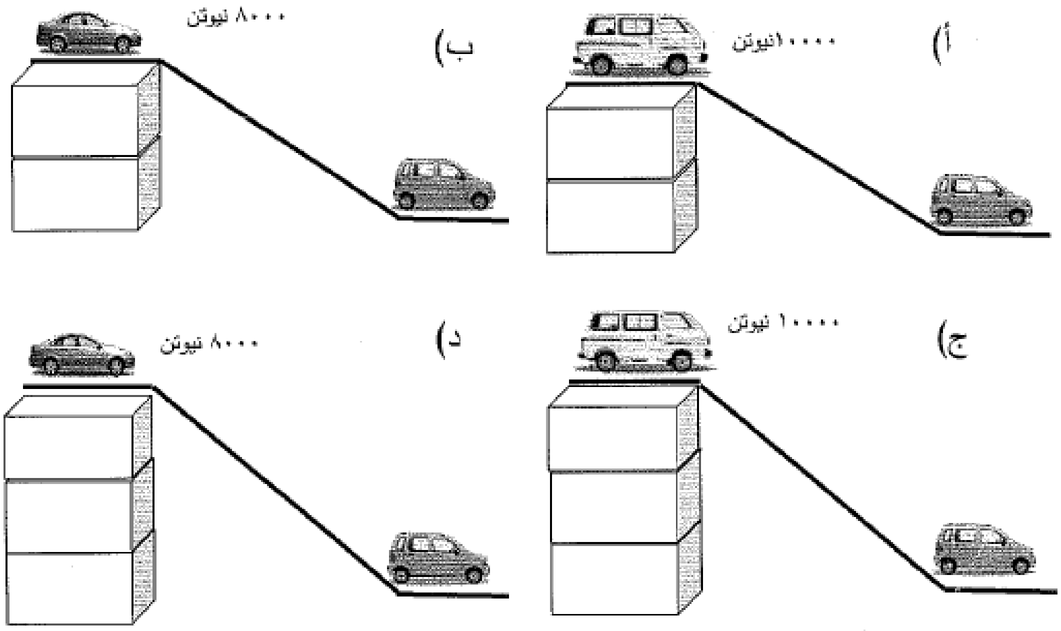
2- مقدار القوة اللازمة لرفع جسم إلى أعلى في الشكل المقابل بالنيوتن يساوي:



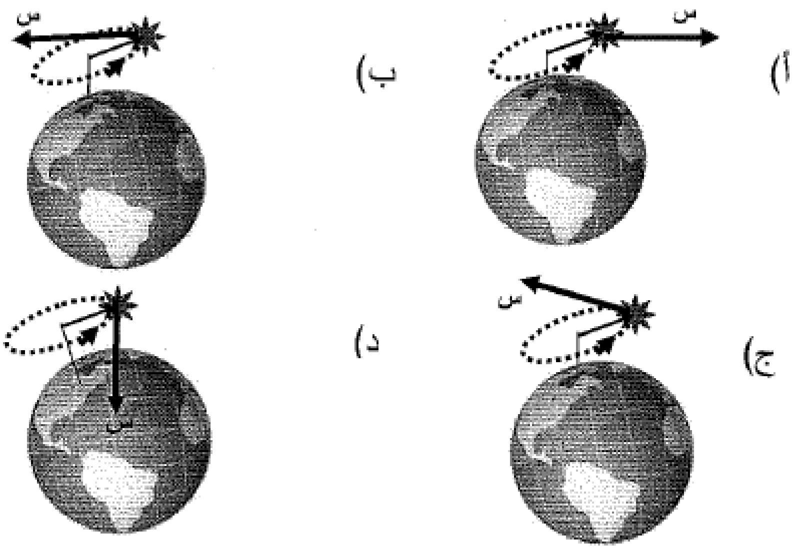
أ- 50 ب- 60

ج- 150 د- 300

3- إذا اندفعت سيارة علوية واصطدمت بسيارة أسفل السطح المائل فان أطول مسافة تتحركها السيارة الثانية تكون كما بالشكل :



4- يعمل جسم حركة دورانية على سطح الارض ، فإذا كان السهم (س) يحدد اتجاه قوة الجاذبية للجسم فان الاتجاه الصحيح للسهم (س) يكون كما في الشكل :

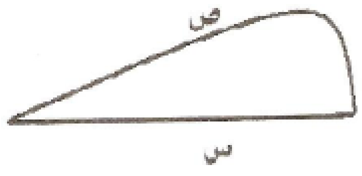


5- جميع هذه الكميات وحدة قياسها النيوتن ماعدا

أ- الوزن ب- الكتلة

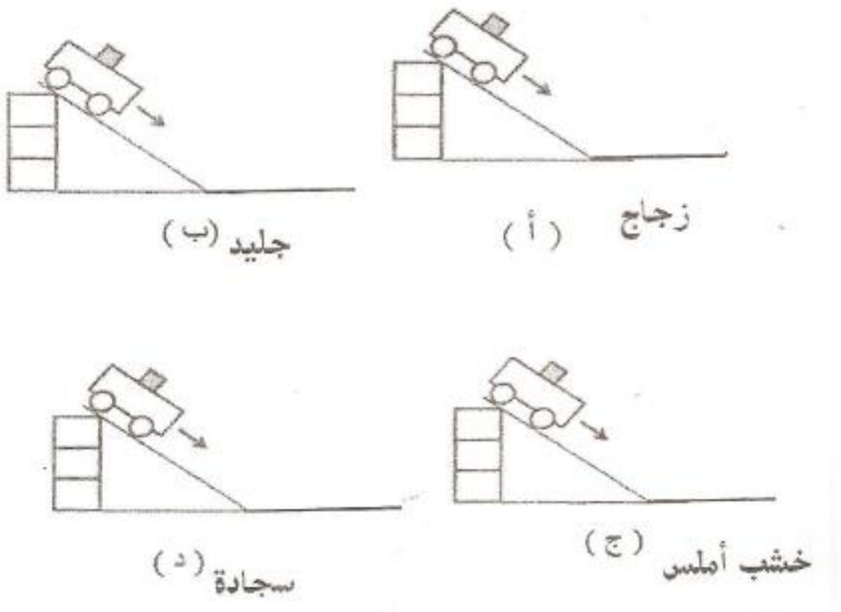
ج- القوة د- قوة الاحتكاك

6- الشكل المقابل يوضح مخطط لجناح الطائرة ، فاي الجزأين (س و ص) تكون فيه:

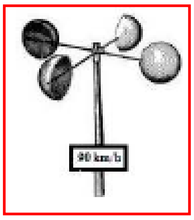


	سرعة الهواء اكبر	قوة الدفع اكبر
أ	س	ص
ب	ص	س
ج	س	س
د	ص	ص

7- أي هذه الحالات يحتاج إلى مستوى مائل اكبر حتى تتحرك السيارة إلى نهاية المسار :



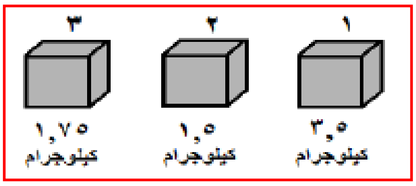
8- الجهاز الموضح في الشكل المقابل يقيس



أ- الوزن   ب- الكتلة

ج- القوة   د- سرعة الرياح

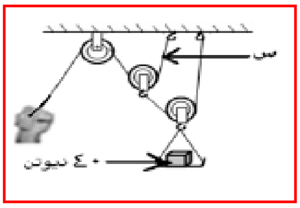
9- من خلال دراستك للشكل المقابل سيكون ترتيب المكعبات تصاعديا بناء على وزنها



أ- 1 -2-3   ب- 3-2-1

ج- 2-3-1   د- 3-1-2

10- مقدار القوة اللازمة لرفع الثقل في الموقع (س) الموضح في الشكل بوحدة النيوتن تساوي



أ- 10　　　ب- 20

ج- 30　　　د- 40

11- اذا كان وزنك على سطح القمر (20 نيوتن) فان وزنك على سطح الارض بالنيوتن يساوي

أ- 20　　　ب- 60

ج- 100　　　د- 120

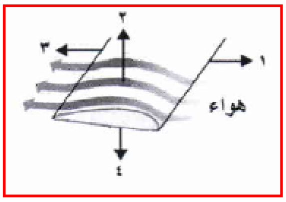
12- أي هذه الاشكال تكون قوة الاحتكاك بينهم كبيرة :

13- جميع المواد التالية لا يجذبها المغناطيس **ما عدا**

أ- الحديد　　　ب- الورق

ج- الخشب　　　د- البلاستيك

14- الشكل المقابل يوضح جناح طائرة ، يتحرك الهواء بسرعة أكبر على الجزء المشار إليه بالرقم :



أ- 1 ب-2

ج- 3 د-4

15- إذا كان وزنك على سطح القمر (10 نيوتن) ، فإن وزنك على سطح الأرض بالنيوتن يساوي :

أ- 0.6 ب-10

ج- 60 د-100

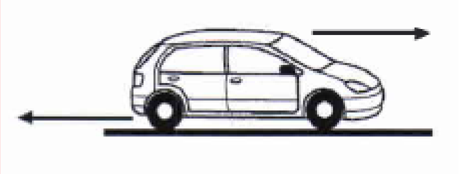
16- تكون قوة الاحتكاك أكبر ما يمكن في الشكل المقابل عندما يكون الطريق :

أ- جليدي

ب- مبلل بالماء

ج- مسفلت

د- ترابي



الأسئلة المقالية:

ما المقصود بكلا من:

1- القوة :

2- الكتلة :

3- الوزن :

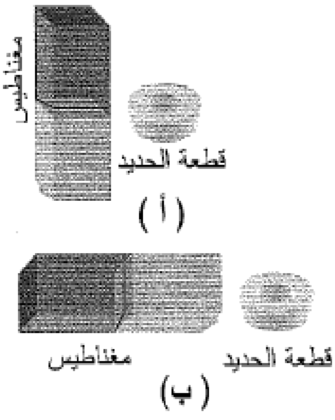
فسر ما يلي:

1- وضعت كمية من الحصى في كيس ثم اخذ قياس وزنه بواسطة ميزان زنبركي فكانت قراءة الميزان الزنبركي (30 نيوتن) ثم وضعت في كيس اخر فكانت قراءته (30.5 نيوتن)

فسر هذا الاختلاف في القراءة

أسئلة متنوعة

1- من خلال الشكل المقابل ، اجب عما يلي :



أ- المواد التي يجذبها المغناطيس تسمى ....

ب- ماذا يحدث للقوة المغناطيسية المؤثرة على قطعة الحديد في الشكل (ب) إذا حركت قطعت الحديد لمسافة ابعد ....

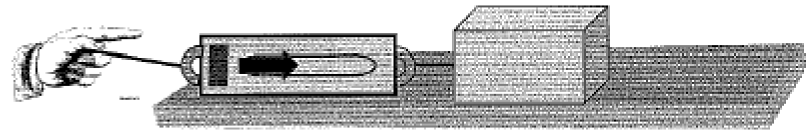
ج- أي من الشكلين (أ) و (ب) يؤثر على القطعة الحديدية بشكل اكبر ؟ ولماذا ؟

الشكل:...

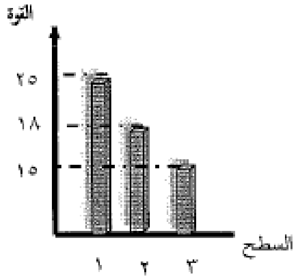
السبب:...

2- سحبت علبة مليئة بالطين اللدن على ثلاثة أسطح مختلفة (1-2-3) باستخدام ميزان زنبركي كما بالشكل (أ) وسجلت القوة اللازمة للسحب لكل سطح وكانت كما في الرسم (ب)

(أ)



ادرس الرسم ثم اجب عن الأسئلة التالية :



(ب)

أ- أي من السطوح الثلاثة يعتبر اكثر خشونة ....

ب- كيف يمكن تقليل القوة المستخدمة لسحب العلبة لجميع الأسطح

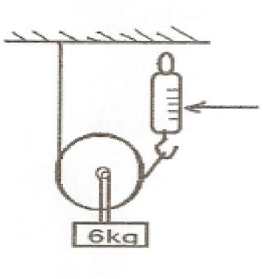
....

ج- ماذا يحدث لطول العمود الثالث في الشكل إذا وضعت كتلة إضافية في العلبة ؟

....

3- اجري سعيد تجربة باستخدام نظام البكرات لحمل ثقل وزنه(60 نيوتن) كما هو موضح بالشكل:

أ- ما اسم الجهاز الذي استخدمه لقياس وزن الثقل (قوة الشد)



....

ب- كم ستكون قراءة الجهاز

....

ج- إذا أجرى سعيد هذه التجربة على سطح القمر ، فكم ستكون قراءة الجهاز في هذه الحالة

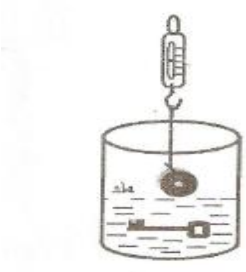
....

4- أجرى سالم تجربة لمعرفة العلاقة بين عدد الأقراص المغناطيسية والقوة المغناطيسيق كما هو موضح بالشكل ، اجب عن الأسئلة التي تليه :

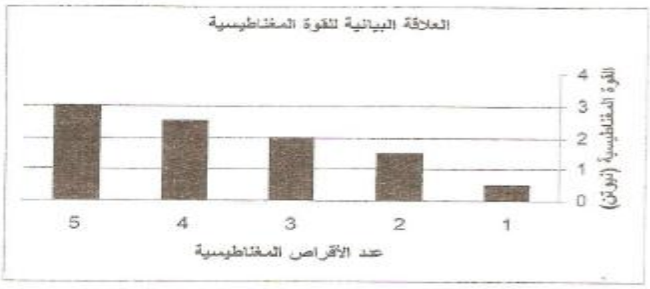
أ- من دراستك للشكل البياني المقابل ، ما العلاقة بين عدد الأقراص والقوة المغناطيسية

....

ب- في الشكل يوجد بالكأس مفتاح وزنه 3 نيوتن ، ما عدد الأقراص المغناطيسية اللازمة لجذب المفتاح من قعر الكأس



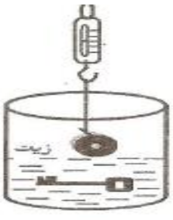
الشكل (أ)



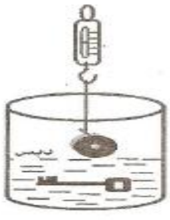
....

ثم احضر سالم كأسان آخران ووضع في احدهما زيت وفي الأخر دبس(عسل النخيل)، واستخدم نفس العدد من الأقراص المغناطيسية في الكاسين كما بالشكل

ج- في أي من هذه الكؤوس الثلاثة (الماء-الزيت-الدبس) ستكون قراءة الميزان الزنبركي اكبر اللازمة لجذب المفتاح



الشكل (ب)



الشكل (ج)

....

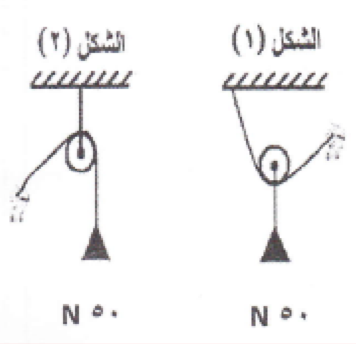
....

د- أعطي سالم عدد من الأقراص المغناطيسية الملصقة معا ليضعها داخل الكؤوس الثلاثة ويجذب المفتاح الحديدي من كل كاس (كاس الماء – كاس الزيت –كاس الدبس)

ساعد سالم في ملا الجدول أدناه

عدد الأقراص	الكأس
6	
4	
2	

5- ادرس الشكلين (1) و (2) ثم اجب عن مايلي



أ- حدد نوع البكرة في الشكلين (1) و (2)

الشكل (1) : ....

الشكل (2) : ....

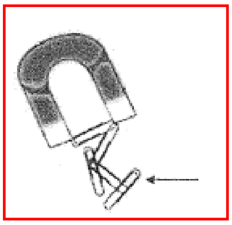
ب- ما مقدار القوة اللازمة لرفع الثقل في كلا من :

الشكل (1) : ....

الشكل (2) : ....

ج- جسم مصنوع من مادة الحديد معلق في ميزان زنبركي وتم تقريب قرص مغناطيس منه ماذا سيحدث لوزن الجسم ؟ (يزداد أم يقل)..

6- يوضح الشكل المقابل احد أنواع التمغنط في المغناطيس



أ- ما نوع التمغنط الموضح في الصورة

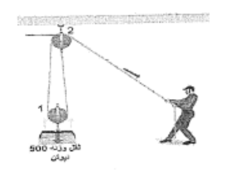
....

ب- ما نوع القوة التي يوضحها الشكل المقابل

....

7- يوضح الشكل المقابل رجل يستخدم نظام البكرات في رفع ثقل وزنه 500 نيوتن

أ- ما نوع البكرة المشار إليها بالرقم (1)

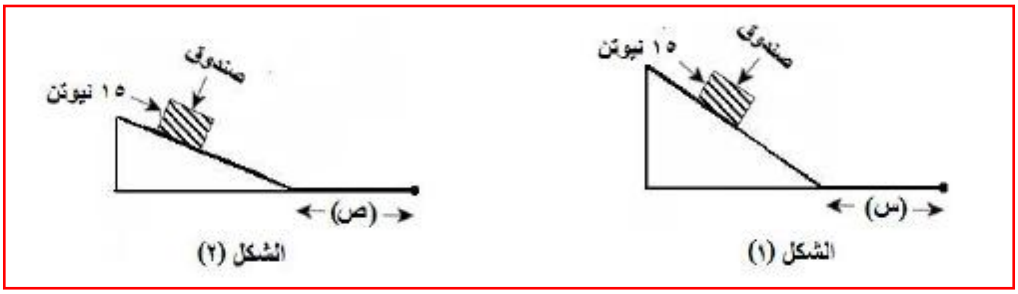


....

ب- ما مقدار القوة التي يبذلها الرجل لرفع الثقل

....

8- ادرس الشكلين (1) و(2) الآتين ثم اجب عن الأسئلة التي تليهما



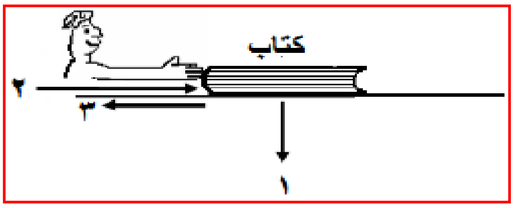
أ- أي المسافات (س) أو (ص) التي سيتحركها الصندوق في الشكلين ستكون اكبر ما يمكن .
مع التفسير : ....

....

ب- ماذا تتوقع ان يحدث لسرعه الصندوق في الشكل (2) إذا أصبح ارتفاع المستوى المائل مساويا للشكل (1)

....

9- ادرس الشكل المقابل ثم اجب عن الأسئلة الآتية



أ- حدد نوع القوة التي تشير إليها الأسهم التالية :

السهم (1) : ....

السهم (2) : ....

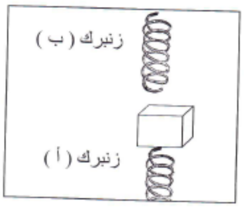
ب- ماذا تتوقع ان يحدث لمقدار القوة رقم (2) إذا زاد مقدار القوة رقم (1) ؟

....

ج- ماذا سيحدث لمقدار القوة رقم (2) إذا تم تغطية السطح الخشبي المصقول ، الذي سيتحرك عليه الكتاب بسجاد من الصوف مع بقاء القوة رقم (1) ثابتة ؟

....

10- اجب عن الأسئلة التالية في ضوء دراستك للقوى وأنواعها



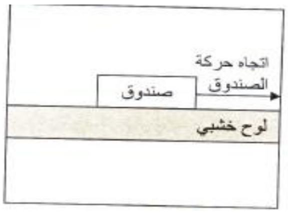
الشكل المقابل يوضح جسم موضوع على الزنبرك (أ) في حين ان الزنبرك (ب) معلق من أعلى

أ- ما المقصود بالوزن

....

ب- ماذا يحدث للزنبرك (أ) عند وضع ثقل في الزنبرك (ب)

....



11- حدد في الشكل التالي اتجاه كلا من :

قوة الاحتكاك :

قوة الجاذبية الأرضية :

12- استخدم أحد الطلاب الميزان الزنبركي في إحدى التجارب لدراسة العلاقة بين طول الزنبرك ووزن الجسم فحصل على النتائج الموضحة في الجدول المقابل :

طول الزنبرك (سم)	كتلة الجسم بالجرام
5	صفر
7	10
9	20
11	30

أ- ما المقصود بالوزن

....

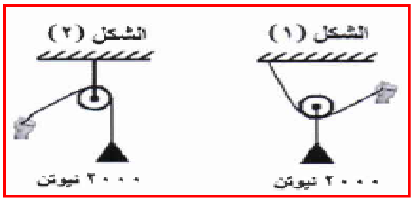
ب- ما مقدار كتلة الجسم عندما يكون طول الزنبرك (11 سم)

....

ج- ماذا تتوقع أن يحدث لوزن الجسم عندما يصبح طول الزنبرك (13 سم)

....

13- ادرس الشكلين (1) و(2) ثم اجب عن ما يلي من الأسئلة



أ- حدد نوع البكرة في الشكل رقم (1)

....

ب- ما مقدار القوة اللازمة لرفع الثقل في كل من الشكلين (1) و (2)

....

14- في أي من الشكلين تكون القوة المغناطيسية اكبر ما يمكن ؟ فسر إجابتك

....

....

إجابات أسئلة الوحدة الثالثة : القوة والآلات

السؤال الأول:

رقم السؤال	الإجابة
1	أ
2	ج
3	ج
4	د
5	ب
6	ب
7	د
8	د
9	ج
10	أ
11	د
12	د
13	أ
14	ب
15	ج
16	د

ما المقصود بكلا من

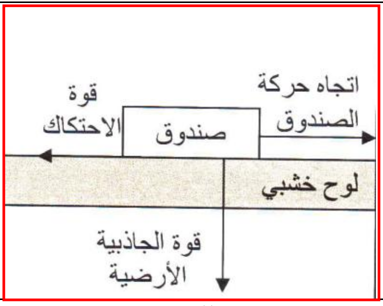
رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
1		هي مؤثر يؤثر على الأجسام فيغير أو يحاول أن يغير من حالة سكونه أو حركته أو سرعته أو اتجاهه أو شكله.
2		مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
3		مقدار قوة جذب الأرض للجسم

فسر مايلي :

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
1		بسبب اختلاف كتلة الكيس الأول عن كتلة الكيس الثاني

ثانيا: الأسئلة المقالية :

<table>
<tr><th>رقم السؤال</th><th>رقم الجزئية</th><th>الإجابة</th></tr>
<tr><td>1</td><td>أ</td><td>المواد المغناطيسية</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>ثقل</td></tr>
<tr><td></td><td>ج</td><td>الشكل (ب)
تركز القوة عند القطبين</td></tr>
<tr><td>2</td><td>أ</td><td>السطح رقم1</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>بوضع عجلات
أو
تقليل مساحة السطح للعربة</td></tr>
<tr><td></td><td>ج</td><td>يزداد طوله لزيادة وزنه وبالتالي احتكاكه</td></tr>
<tr><td>3</td><td>أ</td><td>الميزان الزنبركي</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>30 نيوتن</td></tr>
<tr><td></td><td>ج</td><td>10 نيوتن أو 60\ 6 أو 60 × 1\6
لان الوزن على القمر يعادل سدس الوزن على الارض</td></tr>
<tr><td>4</td><td>أ</td><td>كلما زاد عدد الأقراص زادت القوة المغناطيسية</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>حسب الشكل البياني يحتاج الى خمسة أقراص مغناطيسية</td></tr>
<tr><td></td><td>ج</td><td>كاس الدبس</td></tr>
<tr><td></td><td>د</td><td><table><tr><th>الكأس</th><th>عدد الأقراص</th></tr><tr><td>الدبس</td><td>6</td></tr><tr><td>الزيت</td><td>4</td></tr><tr><td>الماء</td><td>2</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>5</td><td>أ</td><td>بكرة مفرده حره
بكره مفرده مثبته</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>25 نيوتن
50 نيوتن</td></tr>
<tr><td></td><td>ج</td><td>يزداد</td></tr>
<tr><td>6</td><td>أ</td><td>التمغنط بالتأثير</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>القوة المغناطيسية</td></tr>
<tr><td></td><td>أ</td><td>متحركة</td></tr>
<tr><td>7</td><td>ب</td><td>250 نيوتن</td></tr>
<tr><td>8</td><td>أ</td><td>المسافة (س) أو الشكل (1)
لان ارتفاع المستوى المائل فيه اكبر</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>تزداد سرعته او تصبح سرعته مساوية لسرعه الصندوق في الشكل (1)</td></tr>
<tr><td>9</td><td>أ</td><td>السهم (1) : الوزن
السهم (2) : القوة الدافعة</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>تزداد</td></tr>
<tr><td></td><td>ج</td><td>تزداد</td></tr>
</table>

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
10	أ	الوزن هو مقدار قوة جذب الارض للأجسام
	ب	يضغط إلى أسفل
11		
12	أ	الوزن هو قوة جذب الارض للجسم باتجاه مركز الارض
	ب	30 جرام
	ج	يزداد
13	أ	بكره متحركة
	ب	الشكل (1) 1000 نيوتن الشكل (2) 2000 نيوتن
14		الشكل رقم (2) لان قوة المغناطيس تكون اشد عند طرفي المغناطيس

ملخص عام وشامل الوحدة الرابعة : تكيف الكائنات الحية

الوحدة الرابعة : تكيف الكائنات الحية

@ ما المقصود بكلا من :

المصطلح	التعريف
التكيف	هو قدرة الكائن الحي على البقاء والاستمرار في بيئة معينة من خلال صفات أو سمات أو تراكيب يمتلكها الكائن الحي
التكيف التركيبي	جزء من التركيب الهيكلي يساعد الكائن على البقاء
التكيف السلوكي	الطريقة التي تعيش بها الكائنات أو السلوك والتصرف الذي يساعدها على البقاء في موطنها

@ ان تكيف النبات يظهر في ستة أجزاء رئيسية هي: الجذر –الساق-الأوراق-البذور-الأزهار-الثمار

@ يتراوح عدد البيض الذي تضعه الأنثى في المرة الواحدة بين 50 إلى 140 بيضة

@ السلاحف البحرية التي تزور السواحل العمانية بحثا عن الغذاء : هي سلاحف النملة .

@ تصنع النباتات غذائها من خلال عملية تعرف بعملية البناء الضوئي.

@ الأشياء التي يحتاجها الكائن الحي للعيش بنجاح في بيئته : الماء – الهواء – الغذاء – المسكن.

@ تتنفس الأسماك عن طريق الخياشيم

@ المواد التي يحتاجها النبات للقيام بالبناء الضوئي هي: الماء – ثنائي أكسيد الكربون – ضوء الشمس

@ تتميز نباتات البيئة الصحراوية بجذورها التي تمتد لمسافات بعيدة بحثا عن الماء.

@ النباتات التي جذورها رأسية مثل الجزر والخيار. والنباتات التي جذورها أفقية مثل السدر والغاف والسمر والنخيل والتين والمانجو .

@ أشهر أنواع السلاحف التي تزو السواحل العمانية

السلاحف الخضراء – وردلي الزيتونية –الروماني-الرفاف)

@ كيف نستطيع التميز بين جنس(ذكر \ أنثى) السلاحف

إذا تعرض بيض السلحفاة إلى جو بارد خلال فترة بقائها مدونة في الرمال تخرج ذكورا

أما إذا كان الجو دافئ فتخرج إناثا

@ بماذا تمتاز نباتات البيئة الساحلية :

أ- ذات أوراق عريضة مسطحة

ب- جذورها قصيرة نسبيا.

@ بماذا تتميز نباتات البيئة الصحراوية:

أوراقها صغيرة

وبعضها تحور الى أشواك،

وجذورها تمتد لمسافات بعيدة

@ كيف تكيفت أشجار القرم (المنجروف) للعيش في المياه المالحة؟

لها القدرة على إخراج الملح على شكل بلورات تترسب على الأوراق

@ ما فائدة البيوت الزجاجية للنبات؟

تعمل على توفير الظروف الملائمة لنمو النبات في غير بيئته أو غير موسمه

@ علل : لا يعتبر شاطئ البحر مناسبا لمعظم النباتات العادية.

بسبب أشعة الشمس القوية والرياح المحملة بذرات الملح.

@ علل:الجمل يستطيع مقاومة الجفاف القاسي

بسبب انخفاض درجة حرارة جسمه ليلا

أسئلة اختبر فهمك على الوحدة الرابعة : تكيف الكائنات الحية

بعض الجداول والمقارنات الوارد ة في هذه الوحدة :

@ الجدول التالي يوضح المقارنة بين التكيف التركيبي والسلوكي

	التكيف التركيبي	التكيف السلوكي
التعريف	جزء من التركيب الهيكلي يساعد الكائن على البقاء	الطريقة التي تعيش بها الكائنات أو السلوك والتصرف الذي يساعدها على البقاء في موطنها
مثال	الفراء،اللون، المخالب والأسنان الحادة،القرون،السنام ،الخف	العيش في قطعان أو جماعات،الهجرة، التظاهر بالموت، البيات الشتوي

@ الجدول التالي يوضح أجزاء النبات ووظيفة كل جزء:

الجزء	الوظيفة
الجذور	تثبيت النبات في التربة امتصاص الماء والأملاح من التربة و إرسالها للساق
الساق	دعامة للنبات يحمل الماء والأملاح للأوراق لصنع الغذاء ينقل الغذاء إلى أجزاء النبات
الأوراق	التمثيل الضوئي لصنع الغذاء ماء + ثنائي أكسيد الكربون ⟵ أكسجين + غذاء
الأزهار و البذور و الثمار	تساعد النبات على التكاثر

@ الجدول التالي يوضح تكيف بعض الحيوانات:

اسم الحيوان	الموطن الطبيعي	التكيف التركيبي	التكيف السلوكي
الدب القطبي	القطب المتجمد	* فراء كثيف مجوف: تساعده على السير في الثلج و الدفء *اللون الأبيض: للتمويه والاختباء *مخالب وأسنان وحاسة شم قوية: لاصطياد الفرائس	___________
السمكة الكهربائية	نهر الأمازون	*إصدار تيار كهربائي: تحسس الأشياء في المياه الملوثة الدفاع عن النفس اصطياد الفرائس	___________
السمكة العمياء	الكهوف	* شديدة الحساسية : التعرف على الصخور من خلال موجات الماء المرتدة *خلايا خاصة على أجنابها: التعرف على الفريسة *فم ممتد: التحسس أثناء الحركة	___________
الجمل	الصحراء	*الشفة المشقوقة: لأكل الأشواك *الرموش الطويلة: للحماية من الغبار *السنام: تخزين الدهون *الخف: المشي في الرمال *الوبر: لتقليل التعرق والحماية من تغيرات الحرارة	*شرب دفعات كبيرة جدا من الماء عند توفره للتغلب على ندرة الماء
الحمار الوحشي	سهول أفريقيا	*شكل الخطوط : يجعل اصطياده صعب	*يعيش في قطعان: يصعب تمييزه
السلاحف البحرية	بحر العرب خليج عمان	*الدرع/الصدفة :للاختباء *أرجل عريضة : للتجديف	*الهجرة : للتكاثر أو الغذاء
ثور المسك	التندرا	___________	*العيش في جماعات: للنجاة من أي هجوم *التجمع في حلقة : للدفاع عن الإناث والصغار

@ الجدول التالى يوضح المواطن الطبيعية وخصائص كل موطن:

الموطن	الخصائص	الكائنات التي تعيش فيها
التندرا	*شتاء طويلوبارد جدا ومظلم *صيف دافئ مضيء معظم 24ساعة *قلة النباتات وان وجدت تكون قصيرة وضعيفة	*الدب القطبي- ثور المسك – *حيوان الرنة - بعض القوارض
المحيطات	*تنوع كبير من النباتات والحيوانات البحرية باختلاف عمق المياه	*على السطح: الدولفين والسمكة الطائرة *القاع :نجم البحر والإسفنج و الحبار
الغابات الاستوائية	*الدفء والرطوبة *غزارة الأمطار *ثبات درجة الحرارة طول العام	*أشجار طويلة كثيفة الأوراق *أزهار منتشرة بألوان زاهية *حيوانات كبيرة مثل قرد الفيكون والنمور والغوريلا *حيوانات صغيرة مثل الفئران
الغابات المعتدلة	*صيف دافئ *غزيرة الأمطار *أشجار ذات أوراق كثيفة	*الأشجار :القيقب والزان *الحيوانات:الدب الأسود والفئران والسناجب والأرانب *الطيور:الغراب الأسود والغراب المبقع والصقر الأحمر الذيل
الصحراء	*المناخ حار وجاف	*النباتات صغيرة و متفرقة *الحيوانات تنشط ليلا كي تتجنب حرارة الجو نهار مثل:الثعالب والفئران والأرانب والزواحف والطيور

@ الجدول التالى الذي يوضح النبات ومظهر تكيفه

النبات	مظاهر التكيف	النبات	مظاهر التكيف
ورد	احتوائها على الأشواك أزهارها ملونة لتسهيل عمليات التلقيح	تين	جذور أفقية تمتد لمسافات طويلة. أوراق عريضة.
سدر	أوراقها صغيرة نسبيا جذورها أفقية	مانجو	أوراقه كثيفة لتأمين الظل والرطوبة. جذور أفقية.
نخل	طريقة تكاثره بواسطة الفسائل. وريقاتها طويلة شوكيه وجذورها أفقية.	موز	طريقة تكاثره بالفسائل. وراقه عريضة لتأمين الظل والرطوبة

الاسئة المتعلقة بالوحدة الرابعة : تكيف الكائنات الحية

أولا : الأسئلة الموضوعية

1- من مظاهر التكيف السلوكي لسمكة الكهف أنها :

أ- لا توجد لها عيون ب- عيونها كبيرة جدا

ج- عدم شعورها بالضغط الخفيف د- وجود خلايا حساسة على جانبيها

2- الكائنات الحية لها القدرة على مقاومة الجفاف ، الترتيب الصحيح لها من حيث الأعلى قدرة إلى الأقل قدرة في مقاومة الجفاف هو :

أ- الإنسان – اليربوع – الجمل ب- اليربوع – الجمل – الإنسان

ج- اليربوع – الإنسان – الجمل د- الإنسان – الجمل - اليربوع

3- تتميز السلاحف البحرية بان:

أ- لها درع صلب ب- لها قشور

ج- لها فرو د- لها خف عريض

4- يتم تثبيت النبات في التربة بواسطة:

أ- الساق ب- الأوراق

ج- الجذر د- الأزهار

5- إحدى الصفات التالية تعتبر تكيف تركيبي للفراشة :

أ- تطير باستخدام جناحيها

ب- تضع بيضها على ورق النبات

ج- تتغذى يرقاتها على أوراق النبات

د- لديها ألوان زاهية على جناحيها

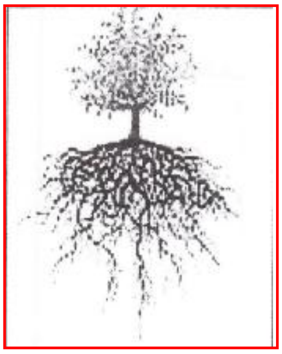
6- من الثدييات وتعتبر درجة حرارته من 33.9 إلى 40.6 :

أ- الجمل ب- الثعلب

ج- الذئب د- الأرنب

7- قام احد طلاب الصف الخامس بدراسة النبات الموضح بالشكل المجاور ، ودون ملاحظاته الآتية

- يحتوي على أشواك
- شبكة من الجذور تمتد باتساع كبير
- يقوم بتخزين المياه في جذعه السميك



من خلال الملاحظات السابقة حدد البيئة المناسبة للنبات:

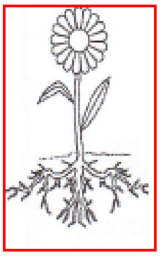
أ- الصحراء ب- الغابة الاستوائية

ج- المحيط د- الغابة المعتدلة

8- إحدى الصفات التالية تعتبر تكيف سلوكي عند بعض الحيوانات :

أ- تعيش في قطعان ب- اللون المميز

ج- الفراء الكثيف د- المخالب الطويلة



9- في الشكل المقابل الجزء المسؤول عن القيام بعملية التمثيل الضوئي هو

أ- الجذور ب- الساق

ج- الأوراق د- الأزهار

10- أي من المظاهر التالية تعتبر تكيف تركيبي:

أ- هجرة السلاحف   ب- انحناء النبات تجاه الضوء

ج- خف الجمل عريض   د- اختفاء بعض الحيوانات في النهار

11- تركيب النبات في الشكل المقابل يساعده على التكيف في البيئة :

أ- الصحراوية   ب- المتجمدة

ج- المائية   د- أعماق المحيطات

12- نوع الموطن الطبيعي للأشجار في الشكل المقابل :

أ- الصحراء

ب- التندرا

ج- الغابات الاستوائية

د- الغابات المعتدلة

13- إحدى الخصائص التالية من خصائص نبات الصبار التي تساعده على العيش في الصحراء

أ- ساقه سمكية مغطى بطبقة شمعية

ب- أوراقه عريضة وكبيرة الحجم

ج- جذوره قصيرة ورفيعة

د- يعيش في بيئة منخفضة درجة الحرارة

14- المواطن الطبيعي لنمو نبات السدر هو :

أ- التندرا ب- الصحراء

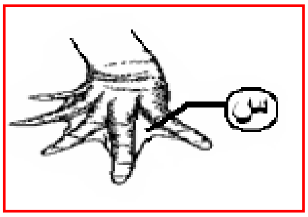
ج- الغابات المعتدلة د- الغابات الاستوائية

15- شجرة السمر أوراقها صغيرة لتكون اكثر قدرة على :

أ- تبخير الماء ب- الاحتفاظ بالماء

ج- صنع الغذاء د- امتصاص أشعة الشمس

16- الجزء المشار إليه بالرمز (س)في رجل الحيوان في الشكل المجاور يساعده على



أ- المشي على الرمال

ب- الحركة في الماء

ج- المشي على الجليد

د- التسلق على الأشجار

17- تساعد البقع العينية الموجودة على أجنحة الفراشة بالشكل المقابل في

أ- الحصول على الرحيق

ب- الطيران بسرعة

ج- تمويه الأعداء

د- تدفئة الجسم

18- الخياشيم الموجودة في الأسماك تساعدها على القيام بعملية :

أ- التكاثر ب- التنفس

ج- الهضم د- الإخراج

19- تتميز نباتات الغابات الاستوائية بأنها :

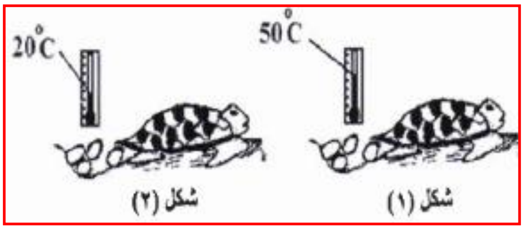
أ-نباتات قصيرة وضعيفة

ب-نباتات طويلة وكثيرة الأوراق

ج-ذات أوراق كبيرة وجذور طويلة

د-ذات سيقان سميكة مغطاه بطبقة شمعية

20- الشكلين المقابلين يوضحان سلحفاتان أثناء وضعهما للبيض ، ودرجات الحرارة التي سيتعرض لها البيض خلال فترة الاحتضان . نوع جنس السلاحف الناتجة سيكون :



أ-ذكور في الشكلين (1) و (2)

ب-إناث في الشكلين (1) و (2)

ج-ذكور ف الشكل (1) وإناث في الشكل (2)

د-إناث في الشكل (1) وذكور في الشكل (2)

<u>الأسئلة المقالية :</u>

<u>ما المقصود بكلا مما يلي:</u>

1- التكيف :

2- التكيف التركيبي :

3- التكيف السلوكي :

<u>علل :</u>

1- وجود الرحيق الحلو في أوراق بعض النباتات التي تشبه الإبريق وتعيش في بيئة فقيرة بالمعادن

2- تفرز بعض الحشرات سائل كريه الرائحة

أسئلة متنوعة

1- اكتب مظهر واحد فقط لتكيف الكائنات الحية الموضحة بالجدول التالي

	الدب القطبي	حمار الوحش	الجمل
مظهر التكيف	لون فراءه........	لون جسمه على شكل	له خف ....
اثر التكيف	يساعده	يساعده	يساعده ....

2- صنف الصفات التالية الى تكيف تركيبي وسلوكي:

أ- الأسماك لها خياشيم : ....

ب- الخطوط على جسم الحمار الوحشي : ....

ج- الأسود تعيش في قطعان (جماعات) : ....

3- أكمل الجدول باختيار النبات المناسب بناء على مظاهر التكيف لكل نبات

(الورد – النخيل – القرم)

النبات	مظاهر التكيف
	يتكاثر بواسطة الفسائل
	ينمو في المياه المالحة
	يحتوي على أشواك

4- الجدول التالي يوضح صفات لكائنات حية ، صنف الصفات التالية حسب نوع التكيف

صفات الكائنات الحية	نوع التكيف
الفراء في الدب القطبي	
سنام الجمل	
جماعات السمك	
التظاهر بالموت	
المخالب الطويلة	
قشور السمكة	

5- الصورة التي أمامك لنبات السمر ، ادرس الشكل جيدا ثم اجب عما يليه

أ- ما الموطن الطبيعي لهذا النبات

....

ب- استنتج اثنين من تكيفات هذا النبات ليستطيع العيش في هذا الموطن

....

....

ج- ماذا تتوقع ان يحدث لو تم إزالة هذا النبات وزراعة نبات الطماطم بدلا منه .فسر إجابتك؟

....

....

6- ذهب خالد وأصدقاؤه الى حديقة الحيوانات فرأى كل من : الأسد ، الجمل ، الدلفين ، وحرباء متسلقة على غصن ملئ بالأوراق الخضراء

ساعد خالد وأصدقاؤه في تحديد موطن كل حيوان

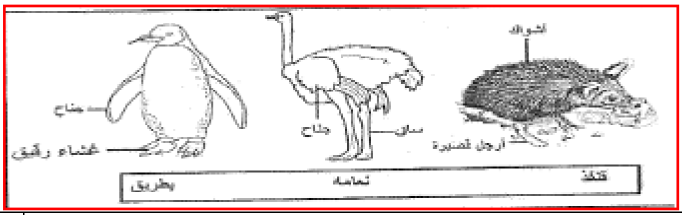
الحيوان	الموطن الطبيعي له
الأسد	
الجمل	
الدلفين	
الحرباء	

7- حدد نوع التكيف لمظهر التكيف الآتي

يهاجر طائر السمان من المناطق القطبية الباردة خلال فصل الشتاء إلى أماكن اكثر دفئا

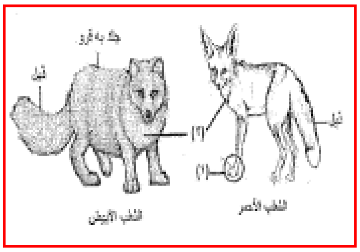
....

8- يوضح الشكل المقابل بعض مظاهر التكيف لبعض الكائنات . ادرس الشكل جيدا ثم اجب عن الأسئلة التالية :



مظاهر التكيف	اسم الكائن	نوع التكيف
له ساق طويلة وقوية تمكنه من الجري بخطوات واسعة		
عند شعوره بالخطر يكور جسمه على شكل كره شوكيه		
لديه القدرة على السباحة في الماء		
يمتلك جناح طويل مجدافي الشكل		

9- يوضح الشكل الآتي نوعين من الثعالب



أ- حدد الموطن الطبيعي لكلا من

الثعلب الأحمر : ....

الثعلب الأبيض : ....

ب- يحتوي العضو المشار إليه بالرقم (1) على مخالب . ما أهميتها ؟

....

ج- الجزء المشار إليه بالرقم (2) يحتوي على فرو الثعلب الأبيض . فسر ذلك

....

د- ما أهمية اللون الأبيض للثعلب الأبيض؟

....

10- يعيش حيوان المها في مواطن طبيعية ذات أجواء قاسية وأراضي تفتقر إلى المياه ، فهي تأكل أنواعا متعددة من الحشائش والأعشاب من خلال قضمها الأعواد الطرية لأشجار السمر والغاف . تقضي المها أوقات القيلولة تحت ظلال الأشجار في أثناء موسم الحر ، ولا تخرج للرعي إلا في أوقات البرودة والليل ، أما في الشتاء فترعى نهارا وتحتمي خلف الأشجار حين تهب الرياح ، ويساعد الفرو الأبيض الذي يكسو جسم المها على تمويهها تحت ظل الأشجار بامتزاج اللون مع ما يحيط به

أ- ما الموطن الطبيعي لحيوان المها

....

ب- حيوان المها مهدد بالانقراض ، ما هو مقترحاتك للحفاظ عليه

....

ج- اذكر مظهرين من مظاهر التكيف السلوكي عند المها

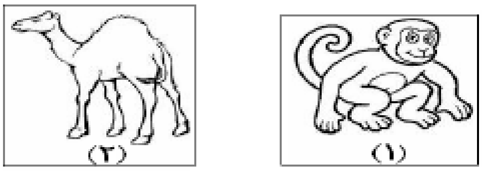
....

11- حدد نوع التكيف لمظهر التكيف الآتي

قدم الحصان ينتهي بحافر قوي حتي يتمكن الحصان من الجري على التربة الصخرية

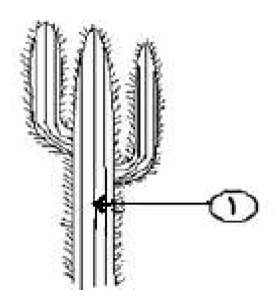
....

12- قارن بين الحيوانين الموضحين في الصورتين (1) و (2) في الجدول ادناة :



رقم الصورة	الموطن الطبيعي	القدرة على تخزين الماء (اقل أو اكثر)
(1)		
(2)		

13- ادرس النبات الموضح في الشكل المقابل ثم اجب عن الأسئلة



أ- ما الموطن الطبيعي لهذا النبات

....

ب- ما أهمية الجزء رقم (1) لهذا النبات في التكيف مع بيئته

....

ج- ماذا تتوقع ان يحدث لهذا النبات بعد فترة من الزمن إذا كانت جذوره قصيرة جدا ؟ فسر إجابتك

....

....

14- من خلال دراستك لتكيف الكائنات الحية ، اجب عن الأسئلة التالية

بين نوع التكيف(تركيبي\سلوكي) في الكائنات الحية التالية

تغير الحرباء لونها حسب المكان الذي تتواجد فيه	
يعيش حيوان النمس في مجموعات	
للقندس أسنان حادة تمكنة من قطع الأشجار	

15- اقرا الفقرة التالية ثم اجب عن الأسئلة التي تليها:

(الغابات الاستوائية تصنف على انها اقليم مناخ استوائي وتحتل اقل من 6% من سطح الارض وتنتج 40% من اكسجين كوكب الارض ، ويعيش في الغابات الاستوائية نحو نصف النباتات والحيوانات . ومن الحيوانات التي تعيش في الغابات الاستوائية : اكل النمل واليغور والنمر التابير والنمر المخطط)

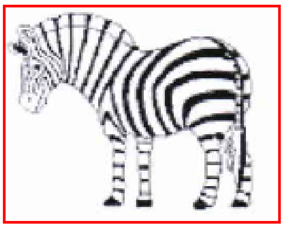
أ- ما الموطن الطبيعي الذي تتحدث عنه الفقرة السابقة

....

ب- اذكر نوعين فقط من الكائنات الحية التي تعيش في هذا الموطن الطبيعي

....

16- ادرس الكائن الحي الموضح بالشكل المقابل ، ثم اجب عن الأسئلة الآتية



أ- عرف التكيف

....

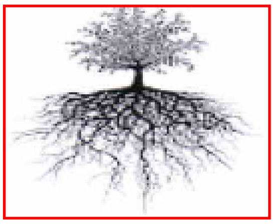
ب- ما نوع التكيف من خلال ملاحظتك لشكل الكائن الحي ؟

....

ج- ما أهمية هذا التنوع من التكيف لهذا الكائن الحي ؟

....

17- قام احد طلاب الصف الخامس بدراسة النبات الموضح بالشكل المقابل ، ولاحظ انه يحتوي على أشواك .ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة الآتية



أ- ما أهمية وجود شبكة من الجذور لهذا النبات

....

ب- إذا تكونت لهذا النبات أوراق ذات حجم كبير بلاً من الأشواك فما مصير هذا النبات ؟ فسر إجابتك .

....

....

إجابات أسئلة الوحدة الرابعة : تكيف الكائنات الحية

السؤال الأول :

رقم السؤال	الإجابة
1	د
2	ب
3	أ
4	ج
5	د
6	أ
7	أ
8	أ
9	ج
10	ج
11	ج
12	د
13	أ
14	ب
15	ب
16	ب
17	ج
18	ب
19	ج
20	د

ثانيا: الأسئلة المقالية :

ما المقصود:

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
1		هو قدرة الكائن الحي على البقاء والاستمرار في بيئة معينة من خلال صفات أو سمات يمتلكها الكائن الحي
2		جزء من التركيب الهيكلي يساعد الكائن على البقاء
3		الطريقة التي تعيش بها الكائنات أو السلوك والتصرف الذي يساعدها على البقاء في موطنها

علل:

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
1		يساعدها على جذب الحشرات التي تعتبر غذاء أساسيا لها
2		لحماية نفسها من أعدائها

أسئلة متنوعة :

<table>
<tr><th>رقم السؤال</th><th>رقم الجزئية</th><th>الإجابة</th></tr>
<tr><td>1</td><td>أكمل الجدول</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>الدب القطبي</th><th>حمار الوحش</th><th>الجمل</th></tr>
<tr><td>مظهر التكيف</td><td>لون فراءه ابيض</td><td>لون جسمه على شكل مخطط</td><td>له خف عريض\واسع</td></tr>
<tr><td>اثر التكيف</td><td>يساعده على التخفي</td><td>يساعده تعذر الرؤيا من قبل المفترسات</td><td>يساعده المشي على الرمل</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td>أ- تكيف تركيبي
ب- تكيف تركيبي
ج- تكيف سلوكي</td></tr>
<tr><td>3</td><td>أكمل الجدول</td><td>
<table>
<tr><th>النبات</th><th>مظاهر التكيف</th></tr>
<tr><td>النخيل</td><td>يتكاثر بواسطة الفسائل</td></tr>
<tr><td>القرم</td><td>ينمو في المياه المالحة</td></tr>
<tr><td>الورد</td><td>يحتوي على اشواك</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>4</td><td>أكمل الجدول</td><td>
<table>
<tr><th>صفات الكائنات الحية</th><th>نوع التكيف</th></tr>
<tr><td>الفراء في الدب القطبي</td><td>تركيبي</td></tr>
<tr><td>سنام الجمل</td><td>تركيبي</td></tr>
<tr><td>جماعات السمك</td><td>سلوكي</td></tr>
<tr><td>التظاهر بالموت</td><td>سلوكي</td></tr>
<tr><td>المخالب الطويلة</td><td>تركيبي</td></tr>
<tr><td>قشور السمكة</td><td>تركيبي</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>5</td><td>أ</td><td>بيئة الصحراء</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>تنشر جذورها أفقيا للبحث عن الماء
أوراقها صغيرة
أوراقها سميكة
أوراقها شوكيه</td></tr>
<tr><td></td><td>ج</td><td>يموت
لأنه لم يتكيف للعيش في الصحراء</td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>الحيوان</th><th>الموطن الطبيعي له</th></tr>
<tr><td>الأسد</td><td>الغابة</td></tr>
<tr><td>الجمل</td><td>الصحراء</td></tr>
<tr><td>الدلفين</td><td>البحر</td></tr>
<tr><td>الحرباء</td><td>الغابة</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td>تكيف سلوكي</td></tr>
</table>

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
8		مظاهر التكيف / اسم الكائن / نوع التكيف
		له ساق طويلة وقوية تمكنه من الجري بخطوات واسعة / النعامة / تركيبي
		عند شعوره بالخطر يكور جسمه على شكل كره شوكيه / القنفذ / سلوكي
		لديه القدرة على السباحة في الماء / البطريق / سلوكي
		يمتلك جناح طويل مجدافي الشكل / البطريق / تركيبي
9	أ	الثعلب الأحمر :الغابات – الصحراء الثعلب الأبيض : المناطق القطبية أو الثلجية
	ب	اقتناص أو تثبيت أو إمساك الفريسة أو الدفاع عن نفسه
	ج	لأنه يعيش في المناطق الثلجية والفراء السميك لحمايته من البرد أو يساعده على الدفء
	د	لونه الأبيض يساعده على التخفي في موطنه حيث يكون من الصعوبة رؤيته أو تميزه في الثلج
10	أ	الصحراء
	ب	توعية المواطنين بعد اصطياد المها او إيذاءه
	ج	لا تخرج للرعي الا في أوقات البرودة والليل ترعى نهارا في الشتاء تحتمي خلف الأشجار حين تهب الرياح
11		تركيبي
12		رقم الصورة / الموطن الطبيعي / القدرة على تخزين الماء (اقل أو اكثر)
		(1) / الغابات الاستوائية / اقل
		(2) / الصحراء / اكثر
13	أ	المنطقة الصحراوية
	ب	يتعرض للجفاف ثم الموت
	ج	يساعده على الاحتفاظ بالماء لانه لا يستطيع تجميع كمية كبيرة من الماء ، كما انه سيفقد كمية كبيرة من الماء من جسمه لان الماء سيتبخر منه في الجو الحار في المنطقة الصحراوية
14		تغير الحرباء لونها حسب المكان الذي تتواجد فيه / تكيف تركيبي
		يعيش حيوان النمس في مجموعات / تكيف سلوكي
		للقندس أسنان حادة تمكنه من قطع الأشجار / تكيف تركيبي
15	أ	الغابات الاستوائية
	ب	آكل النمل واليغور والنمر التابير والنمر المخطط

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
16	أ	التكيف هو سمات أو صفات خاصة يمتلكها معظم الكائنات الحية وتساعدها على التكاثر والبقاء حية في موطنها أو التكيف هو قدرة الكائن الحي على البقاء والاستمرار في بيئة معينة من خلال صفات أو سمات يمتلكها الكائن الحي
	ب	تكيف تركيبي
	ج	يصعب على الحيوانات المفترسة رؤيته وتميزه فيصعب اصطياده فيبقى على قيد الحياة
17	أ	تساعده على تجميع اكبر كمية ممكنة من الماء
	ب	يموت النبات أو لا يستطيع التكيف لأنه سيفقد كمية كبيرة من الماء خلال الأوراق الكبيرة أو لأنه ستقل قدرته على الاحتفاظ بالماء

ملخص عام وشامل للوحدة الخامسة: استكشاف الارض والنظام الكوني

الوحدة الخامسة: استكشاف الارض والنظام الكوني

@ ما المقصود بكلا من :

المصطلح	التعريف
خسوف القمر	عندما تقع الارض بين الشمس والقمر
كسوف الشمس	عندما يقع القمر بين الارض والشمس
المنظومة الشمسية	هي الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها.
المذنبات	هي أجرام سماوية توجد في الفضاء على هيئة كرات من الطين الثلجي (خليط من الغازات المثلجة والغبار)
الشهب والنيازك	هي أجرام سماوية تتكون من الصخور والأتربة والمعادن
القوة الطاردة المركزية	هي التي تعمل على إبقاء الكواكب والأجرام السماوية في مداراتها فلا تسقط في الشمس وهي تعمل عكس قوة الجاذبية
مبدأ عمال التلسكوب	يعتمد على انعكاس الضوء أو انكساره.
مبدأ عمل الصاروخ	لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه

@ شكل الكرة الأرضية بيضاوي

@ تتغير أطوال الظلال واتجاهها على الارض خلال اليوم الواحد ، وهذا دليل على حركة الارض حول محورها

@ تدور الارض حول محورها كل 24 ساعة مكونة اليوم

@ تدور الارض على محورها بزاوية 23.5 درجة

@ تدور الارض حول الشمس في مدة تستغرق $356\ \frac{1}{4}$

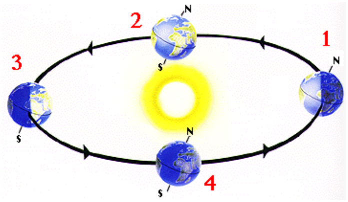
@ يمكن رؤية النجوم(الشمس) نتيجة إشعاعها للضوء ، بينما يمكن رؤية الكواكب والقمر بسبب عكسها لضوء الشمس

@ يبدأ فصل الصيف 21 يونيو وينتهي 22 سبتمبر

@ يبدأ فصل الخريف 23 سبتمبر وينتهي 20 ديسمبر

@ يبدأ فصل الشتاء 21 ديسمبر وينتهي 20 مارس

@ يبدأ فصل الربيع 21 مارس وينتهي 20 يونيو.



@ السنة الشمسية البسيطة تعادل 365 يوم

@ السنة الكبيسة تعادل 366 يوم

@ الجهاز المستخدم لقياس درجة الحرارة هو الترمومتر.

@ يكون القمر في بداية الشهر القمري على شكل.. ***هلال***... أما في منتصف الشهر فيكون على شكل ... ***بدر*** .. وفي نهاية الشهر يكون.. ***محاق*** ..

@ يحدث خسوف القمر في كل عام مرتين (2) تقريبا في مكان ما من العالم.

@ يحدث الكسوف من (2-3) مرات كل عام .

@ سبب ظاهرة المد والجزر هي قوة جاذبية القمر

@ تسير الأجرام السماوية في مسارات (مدارات) حول الشمس

@ يسمى كوكب المريخ بالكوكب الأحمر

@ تسمى الكواكب الأربعة الأولى بالكواكب الداخلية

@ تسمى الكواكب الخمسة الأخرى بالكواكب الخارجية

@ أول رائد فضاء عربي وصل إلى سطح القمر هو الأمير السعودي سلطان بن سلمان ال سعود

@ أي الكواكب في المجموعة الشمسية تعكس الضوء بشكل اكبر

الكواكب الأكثر قربا من الشمس

@ متى تكون درجة الحرارة أعلى هل عندما تسقط أشعة الشمس بشكل مائل أو عمودي ؟ ولماذا؟

الوضع العمودي

بسبب أنها تتركز على مساحة صغيرة

@ علل: سبب اختلاف درجات الحرارة بين الفصول الأربعة

بسبب اختلاف زاوية سقوط الأشعة الشمسية بسبب ميلان محور الارض

@ علل: نرى دائما وجه واحد من القمر.

الوقت الذي يأخذه القمر في الدوران حول محوره يساوي الوقت الذي يستغرقه في دورانه حول الأرض ،لهذا نرى وجه واحد للقمر.

@ علل: نتمكن من رؤية القمر بالرغم أنه غير مضي.

يعكس الضوء المنبعث من الشمس.

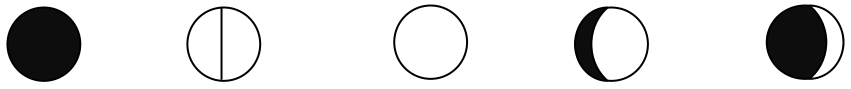
@ يتغير شكل القمر خلال الشهر.

لأنه يغير موقعه وبالتالي تتغير زاوية النظر إليه.

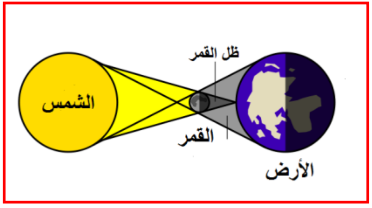
@ للقمر ثلاثة أنواع من الحركة :

- يدور حول محوره في 29 يوما تقريبا.
- يدور حول الأرض في 29 يوما تقريبا.
- يدور حول الشمس مع الأرض في 365 يوما تقريبا.

@ سمي مراحل القمر في الحالات التالية:



هلال أحدب بدر تربيع محاق



@ ما سبب حدوث ظاهرة خسوف القمر؟
بسبب وقوع الأرض بين القمر والشمس

@ ما سبب حدوث ظاهرة كسوف الشمس؟
بسبب وقوع القمر بين الأرض والشمس

@ ما الفرق بين الكسوف الكلي والكسوف الجزئي:

يظهر الكسوف الكلي عندما يحجب القمر ضوء الشمس كاملا وتتشكل العتمة .

يظهر الكسوف الجزئي عندما يحجب القمر ضوء الشمس بشكل جزئي وتتشكل الظلال.

@ هل تتأثر مياه البحر والمحيطات بجاذبية الشمس

نعم، ولكن تأثيرها يظل محدود بسبب المسافة البعيدة التي تفصلنا عن الشمس

@ هناك نوعان من القوى تحافظ على حركة الكواكب والأجرام السماوية في مداراتها هي

أ- الجاذبية

ب- القوة الطاردة المركزية

@ ما أهم شرط لتوفر الحياة في الكواكب

توفر الماء

@ رتب الكواكب حسب موقعها من الشمس

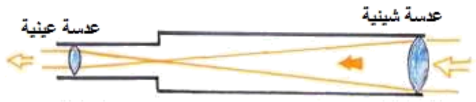
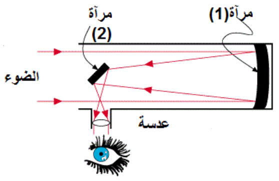
عطارد-الزهرة –الارض-المريخ-المشتري-زحل –اورانوس- نبتون –بلوتو

@ ما هي أنواع التلسكوب والفرق بينهما

الكاسر للضوء : هو يستخدم العدسات فقط

العاكس للضوء : وهو يستخدم المرآة بالإضافة الى العدسات

@ قارن بين التلسكوب العاكس و الكاسر للضوء.

التلسكوب الكاسر للضوء	التلسكوب العاكس للضوء
يستخدم العدسات فقط 	**يستخدم مرآة عاكسة بالإضافة إلى العدسات** 

@ الجدول التالي يوضح دور العلماء في تقدم علم الفلك

العالم	ما توصل إليه
جاليلو	من أوائل من استخدم التلسكوب في النظر للسماء
القزويني	تفسير مراحل القمر
محمد موسى الخوارزمي	قياس محيط الارض
ثابت بن قرة	حساب طول السنة الشمسية

أسئلة اختبر فهمك على الوحدة الخامسة: استكشاف الارض والنظام الكوني

اختبر فهمك : ص240

1- يمكن دراسة شكل الارض بصورة أفضل عند

أ- شاطئ البحر

ب- داخل المبنى المدرسي

ج- الوادي

2- إذا كنت تحلق في طائرة فهل ستشاهد جزء صغير أم كبير من سطح الارض

3- لماذا يستطيع الشخص في سفينة الفضاء تصوير منطقة اكبر مساحة من المنطقة التي يستطيع تطويرها وهو على قمة الجبل

الإجابات :

1- أ (شاطئ البحر)

2- جزء كبير من سطح الارض

3- لان الشخص الذي يكون بعيدا بعدا كافيا من الارض يمكنه ان يرى كل ما يقع في دائرة نظره حيث تزداد سعه ادراكه

اختبر فهمك : ص245

1- يحدث الليل والنهار نتيجة دوران .... حول ....

2- يتحدث محمد مع اخية جمعة المتواجد في بريطانيا

فسر عدم تطابق التوقيت على الرغم أنهما يتحدثان على الهاتف في اللحظة ذاتها ؟

الإجابات:

1- الارض حول محورها

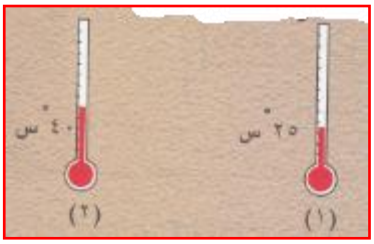
2- يختلف الوقت من بلد إلى أخر بسبب دوران الارض حول نفسها (محورها) ففي الوقت الذي يكون فيه نصف الكرة الأرضية نهارا يكون النص الثاني ليلا

اختبر فهمك : ص 251

أكمل :

1- سبب حدوث فصول السنة هو دوران .... حول ....

2- قام علي بقياس درجة حرارة الجو وقت الظهيرة باستخدام الثرمومتر نفسه في يومي 10 فبراير و20 مايو فحصل على النتائج التالية :



أ- على أي القراءتين حصل في شهر فبراير

ب- لماذا كانت قراءة الثرمومتر رقم (2) أعلى ؟

الإجابات :

بسبب دوران الارض حول الشمس

2- قراءة الثرمومتر رقم (1)

لان أشعة الشمس تسقط عليه بشكل عمودي

اختبر فهمك : ص 260

اختر الإجابة الصحيحة :

1- تحدث ظاهرة المد والجزر بتأثير اكبر من خلال :

أ- جاذبية الارض ب- جاذبية القمر ج- جاذبية الشمس

2- يستغرق القمر فترة أطول أثناء دورانه

أ- حول نفسه ب- حول الارض ج- حول الشمس

3- يحدث خسوف القمر عند وقوع

أ- الشمس بين الارض والقمر ب- القمر بين الارض والشمس ج- الارض بين القمر والشمس

4- يحدث كسوف الشمس عند وقوع :

أ- الارض بين الشمس والقمر ب- القمر بين الارض والشمس ج- الشمس بين الارض والقمر

5- ما الفرق بين الكسوف الكلي والكسوف الجزئي للشمس ؟

الاجابات :

1- ب- جاذبية القمر

2- ج- حول الشمس

3- ج- الارض بين القمر والشمس

4- ب- القمر بين الارض والشمس

5- الكسوف الكلي يترافق مع حجب كامل لضوء الشمس وتشكل العتمة

الكسوف الجزئي يترافق باحتجاب الشمس بشكل جزئي وتشكل الظلال

اختبر فهمك : ص268

1- ما المقصود بالمنظومة الشمسية (النظام الشمسي) وما كواكبها ؟

2- ما ترتيب هذه الكواكب حسب موقعها من الشمس

3- ما الأنواع الأخرى التي تعرفها من الأجرام السماوية غير الكواكب

4- عرف مايلي :

أ- المذنبات

ب- النيازك

ج- الأقمار

الإجابات :

1- هي الشمس ومجموعة الكواكب السيارة التي تدور حولها وهي :

عطارد-الزهرة –الارض-المريخ-المشتري-زحل –اورانوس- نبتون –بلوتو

2- الترتيب هو :

عطارد-الزهرة –الارض-المريخ-المشتري-زحل –اورانوس- نبتون –بلوتو

3- التوابع (الأقمار) – الكويكبات-المذنبات – الشهب – النيازك

4- المذنبات هي أجرام كونية وهي كتلة من الغازات المنجدة التي تحتاج إلى ملايين السنوات للدوران حول الشمس

النيازك هي أجرام سماوية تنفلت من مدارها وتدخل الغلاف الجوي للأرض فتحترق نتيجة احتكاكها بالهواء الجوي وتسمى شهبا

الأقمار(التوابع) هي أجرام سماوية تدور حول الكواكب

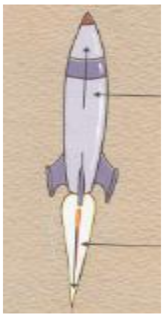
اختبر فهمك: ص281

1- يوضح الرسم التالي رسما تخطيطيا للتلسكوب ، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التي تليه:

أ- ما نوع التلسكوب الذي أمامك

ب- ما نوع العدسات المستخدمة في صناعة التلسكوب

ج- كيف تتكون الصور في هذا التلسكوب



2- حدد على الرسم قوة الفعل ورد الفعل

الإجابات:

أ- تلسكوب كاسر

ب- عدسات محدبة

ج- تعمل العدسة الأولى التي توجد في المقدمة(العدسة الشيئية) على تجميع قدرا كبيرا من الضوء الذي يصل من كوكب أو نجم بعيد وتشكل له صوره واضحة داخل أنبوب التلسكوب ،

أما العدسة الأخرى التي ننظر عبرها(العدسة العينية)فتعمل على تكبير الصورة التي تشكلها العدسة الشيئية ، وكلما كانت العدسة الأمامية اكثر قدرة على تجميع اكبر كمية من الضوء كلما كان بمقدور التلسكوب رصد الأجرام السماوية بوضوح اكبر ، حتى وان كانت هذه الأجرام خافته (قليلة الإضاءة)

2- قوة الفعل (موقع الغازات-أسفل الصاروخ)

قوة رد الفعل رأس الصاروخ يندفع لأعلى

الاسئة المتعلقة بالوحدة الخامسة: استكشاف الارض والنظام الكوني

أولا : الأسئلة الموضوعية :

1- مما يلي من مواصفات المركبة الفضائية التي تتسم بالهبوط السلس ما عدا :

أ- خفة الوزن ب- تحوي أنظمة دفع

ج- تحمل مظلة د- قابلة للكسر

2- الأجسام الفضائية التي تبدو صغيرة الحجم وتظهر على شكل خطوط ضوئية عند سقوطها إلى الارض تسمى:

أ- النجوم ب- الشهب

ج- المذنبات د- النيازك

3- تحدث ظاهرة المد والجزر بتأثير اكبر من خلال جاذبية :

أ- الارض ب- القمر

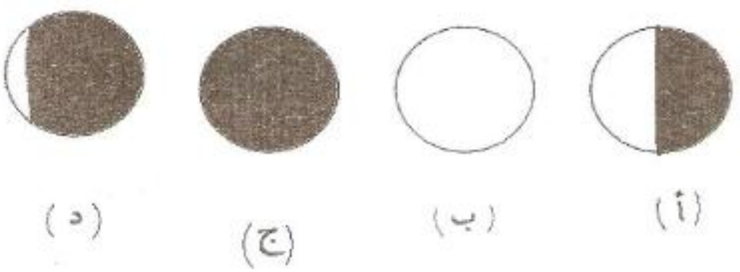
ج- الشمس د- المريخ

4- الشكل المقابل يوضح إحدى الظواهر الطبيعية :

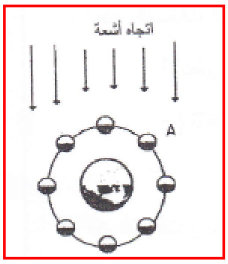
أ- كسوف الشمس ب- خسوف القمر

ج- خسوف الشمس د- كسوف القمر

5- تظهر أمامك مراحل القمر . الشكل الذي يوضح مرحلة المحاق هو :



6- الشكل المقابل يوضح المراحل التي يمر بها القمر خلال الشهر القمري تسمى المرحلة (A)



أ- المحاق

ب- التربيع الاول

ج- البدر

د- هلال

7- يحدث الليل والنهار نتيجة دوران الارض حول :

أ- الشمس	ب- محورها
ج- القمر	د- المريخ

8- الشكل المقابل يوضح تطبيق لمفهوم :

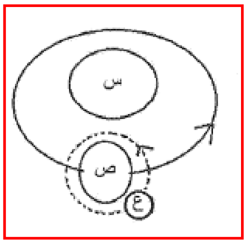
أ- القوة

ب- لكل فعل رد فعل

ج- الشغل

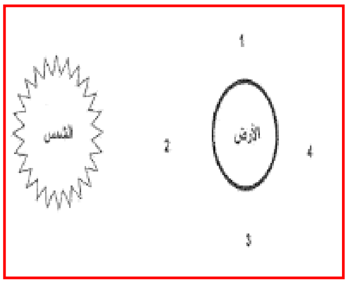
د- مبدأ عمل القطار

9- في الشكل المقابل تمثل كلا من الرموز (س،ص، ع)



	س	ص	ع
أ-	الارض	القمر	الشمس
ب-	القمر	الشمس	الارض
ج-	الشمس	الارض	القمر
د-	الشمس	القمر	الارض

10- تحدث ظاهرة المد والجزر في أعلى حالاتها عندما يكون القمر في الموقع المشار اليه بالرقم



أ- 1

ب- 2

ج- 3

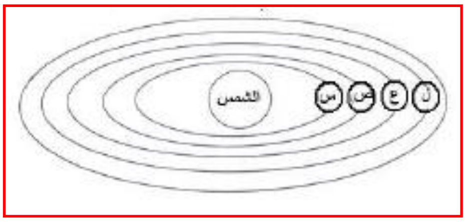
د- 4

11- أقرب كوكب إلى الشمس :

أ- عطارد ب- الزهرة

ج- الارض د- المريخ

12- رمز الكوكب الذي نعيش عليه في الشكل المقابل هو :



أ- س

ب- ص

ج- ع

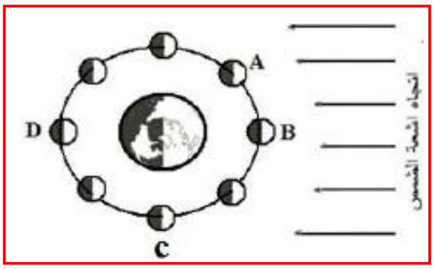
د- ل

13- احد الأجرام السماوية الآتية يعتبر نجما

أ- الشمس　　　　ب- القمر

ج- الزهرة　　　　د- المشتري

14- الشكل المقابل يوضح مراحل القمر .المرحلة التي تظهر في منصف الشهر القمري يرمز لها بالرمز :



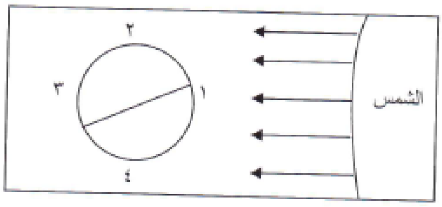
أ- A

ب- B

ج- C

د- D

15- من خلال الرسم المقابل ، أي الأجزاء (1-2-3-4) يكون الوقت فيه هو وقت الظهيره :



أ- الجزء 1

ب- الجزء 2

ج- الجزء 3

د- الجزء 4

16-جميع الأجرام التالية تعكس الضوء الساقط ما عدا

أ- الارض　　　　ب- المريخ

ج- القمر　　　　د- الشمس

17- تتكون الفصول الأربعة نتيجة دوران :

أ- الارض حول الشمس　　　　ب- الشمس حول القمر

ج- الارض حول القمر　　　　د- القمر حول الارض

18- العالم الذي استطاع حساب طول السنة الشمسية هو :

أ-ثابت بن قرة ب-القزويني

ج-الخوارزمي د-جاليليو

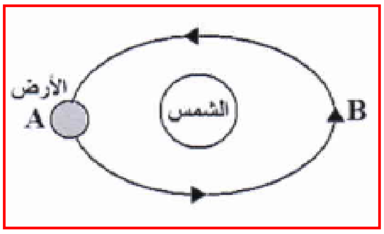
19- الجدول المقابل يوضح متوسط درجات الحرارة في إحدى الدول في فصول السنة المختلفة ، قيمة درجة الحرارة التي يمثلها الرمز (A) تساوي :

الفصل	متوسط درجات الحرارة (˚c)
الصيف	48
الربيع	33
الشتاء	A
الخريف	28

ا-20 ب-30

ج-40 ج-50

20- الشكل المقابل يوضح دوران الأرض حول الشمس . المدة الزمنية التي تستغرقها الأرض لتتحرك من الموقع(A) لتصل إلى الموقع (B) هي :



أ-12 شهر

ب- 6 شهر

ج- 24ساعة

د- 12 ساعة

الأسئلة المقالية :

ما وظيفة الأدوات التالية

1- التلسكوب :

2- مركبة فضائية :

علل :

1- اختلاف درجة الحرارة على الارض بين فصل وأخر في السنة

2- ترتفع درجة الحرارة على سطح الارض صيفا وتنخفض شتاءا

3- تتغير أطوال الظلال واتجاهها أثناء اليوم الواحد

فسر ما يلى تفسير علميا

1- يضئ القمر بالرغم من انه جسم معتم

2- حدوث ظاهرة المد والجزر على الشواطئ

3- اذا كانت الارض ثابتة لا تدور حول نفسها

4- كانت الارض لا تدور حول الشمس

5- لا نستطيع سوى رؤيته وجه واحد للقمر

6- اندفاع الصاروخ إلى أعلى عند تشغيله

أسئلة متنوعة

1- متى يحدث الكسوف للشمس ؟..

2- العالم العربي الذي قام بدراسة المجرات وظاهرتي الخسوف والكسوف هو ....

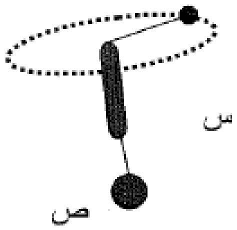
3- أيهما اكبر تأثيرا في المد في مياه البحر (الشمس أم القمر) ....

فسر إجابتك :

....

4- الحركة للثقل (س) في الشكل المقابل ، تشبه حركة كواكب المنظومة الشمسية

، اجب عن الأسئلة التالية:



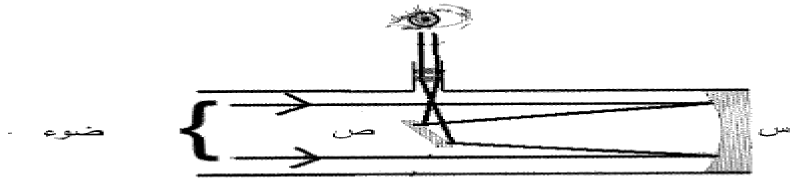
أ- شكل المسار الذي يقوم به الثقل (س) يسمى ....

ب- اقصر حركة في الخيط تمثل حركة كوكب ....

ج- أطول حركة في الخيط تمثل حركة كوكب ....

د- قوة الشد للثقل (س) أم للثقل (ص) سيمثل قوة جذب الشمس للكوكب ....

5- يوضح الشكل نموذجا للتلسكوب :



ادرس الشكل واجب عن الأسئلة الآتية :

أ- ما نوع التلسكوب (عاكس أم كاسر)

....

ب- ما نوع المرايا (س وص)

....

ج- وضح كيف تتكون الصور في هذا التلسكوب

....

د- إذا قام طالب بنصب الجهاز لرؤية القمر في ليلة من ليالي منتصف الشهر القمري فان مرحلة القمر التي يشاهدها تسمى

....

6- الجدول أمامك يبين معلومات عن بعض الكواكب ادرسه جيدا ثم اجب عن الأسئلة التالية

الكوكب	المسافة التي يبعدها عن الشمس	طول السنة بالوحدات الأرضية
س	3000 مليون كم	84 سنة
ص	70 مليون كم	88 سنة
ع	800 مليون كم	12 سنة
ل	150 مليون	365 يوم

أ- رتب الكواكب حسب قربها من الشمس

1- .... 2- ....

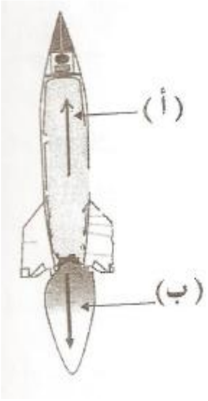
3- .... 4- ....

ب- الكوكب الذي يدور أسرع حول الشمس هو ....

ج- الكوكب الذي يمثل الارض هو ....

7- الشكل الذي أمامك يمثل عملية انطلاق الصاروخ ادرسه جيدا ثم اجب عن الأسئلة التالية

أ- ما هو المبدأ الذي يعمل به الصاروخ



....

ب- أكمل :

السهم (أ) يمثل : ....

السهم (ب) يمثل : ....

8- قارن بين التلسكوب العاكس للضوء والتلسكوب الكاسر للضوء

....

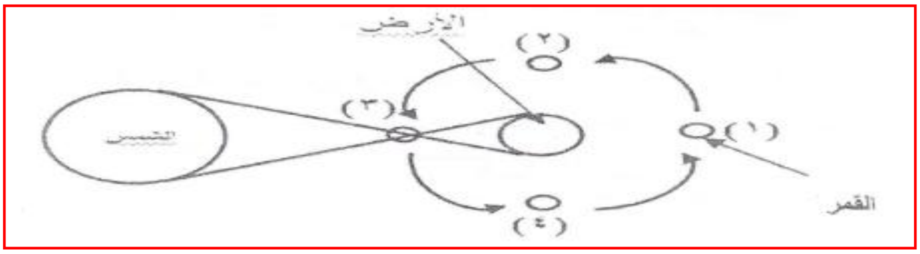
....

9- من خلال الشكل الآتي .استنتج القوى التي تحفظ الكواكب السماوية في مداراتها

....

....

10- ادرس الشكل المقابل ، ثم اجب عن الأسئلة التي تليه :



أ- أي من مواقع القمر الموضحة أعلاه توضح كلا من :

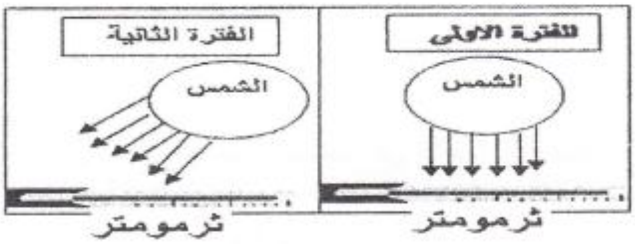
ظاهرة الكسوف؟..

ظاهرة الخسوف ؟..

ب- إذا لم يكن هناك خسوف للقمر ، فأي المواقع سيكون القمر على شكل بدر؟

....

11- يمثل الشكل المقابل ثرمومتر تم وضعه تحت أشعة الشمس في فترتين مختلفتين من نفس اليوم ، تمعن الشكل التالي ثم اجب عن الأسئلة التي تليه

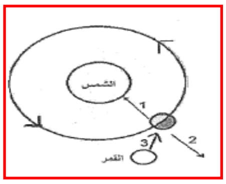


في اي من الفترتين تكون قراءة الترمومتر اقل

فسر ذلك؟

....
....

12- الشكل الذي أمامك يوضح القوى التي تحافظ على حركة الارض حول الشمس



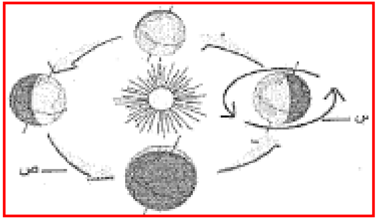
أ- ما اسم القوة التي يدل عليها كلا من

رقم (1) : ....

رقم (2) : ....

ب- ما أهمية القوة رقم (2) للكرة الأرضية ؟....................................

13- يوضح الشكل المقابل بعض الظواهر الطبيعية التي تحدث نتيجة دوران كلا من الارض والشمس



أ- ما الزمن اللازم لعمل دورة كاملة لحدوث الظاهرة المشار إليها بالرمز (س) ....

ب- اكتب الرمز الدال على حدوث الظاهرة :

الليل والنهار : ....

الفصول الأربعة : ....

14- الجدول التالي يمثل متوسط درجات الحرارة في فصول السنة المختلفة في احدى الدول ادرس الجدول ثم اجب عن الأسئلة التالية.

الفصل	متوسط درجات الحرارة (°C)
(A)	٤٦
الربيع	٣٠
(B)	٢٠
الخريف	٢٧

أ- ما سبب تكون فصول السنة ....

ب- حدد الفصول التي تمثلها الرموز (A) و (B)

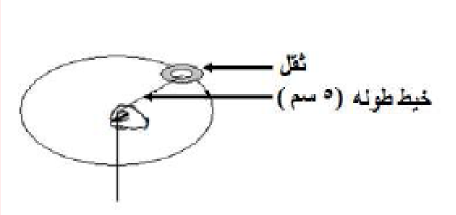
....

ج- في أي الفصول (A) او (B) تسقط اشعة الشمس بشكل عمودي .ما اثر ذلك على درجة الحرارة

....
....

15- ارسم على المخطط التالي موقع القمر وموقع الارض لتوضيح ظاهرة كسوف الشمس

16- الرسم المقابل يوضح تمثيلا لحركة الكواكب في مداراتها . ادرسه ثم اجب عن الاسئلة الاتية



أ- ما شكل المدار الذي يسير فيه الثقل

....

ب- ماذا تتوقع ان يحدث للمدار إذا أصبح طول الخيط (10 سم) ....

17- القمر عبارة عن جرم سماوي يعكس الضوء الساقط عليه . من خلال دراستك للقمر اجب عما يلي : ما الكلمة المغايرة بين الكلمات التالية مع ذكر السبب

أ- المحاق – البدر- الهلال – الخسوف

الكلمة المغايرة هي : ....

السبب : ....

ب- المد – الكسوف - الليل والنهار – الجزر

الكلمة المغايرة هي : ....

السبب : ....

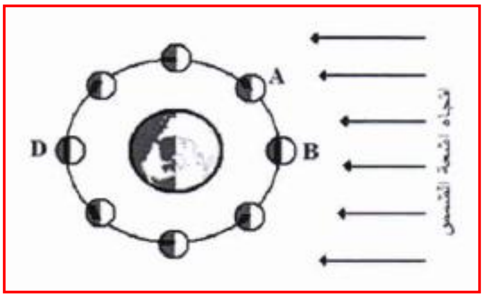
18- ارسم شكلا توضيحيا يبين كيفية حدوث كسوف الشمس

19- قارن بين المذنبات والشهب من حيث المكونات

....

....

20- الشكل المقابل يوضح المراحل التي يمر بها القمر خلال الشهر القمري . ادرسه ثم اجب عن الأسئلة الآتية :



أ- فسر ظهور مراحل متعددة للقمر

....

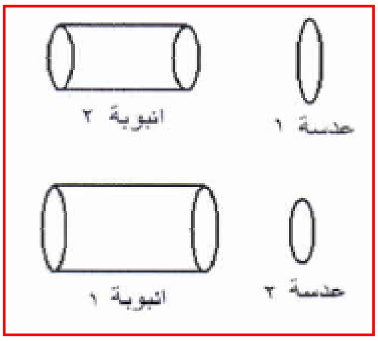
ب- ما اسم المرحلة التي رمزها (A)

....

ج- ما المرحلة المتوقع ظهورها بعد المرحلة (D)

....

21- ادرس الشكل المقابل ثم اجب عن الأسئلة التالية



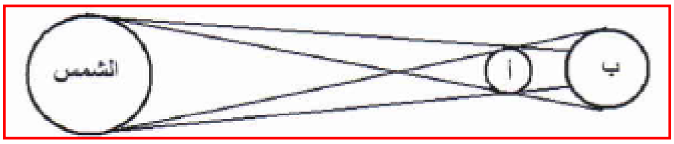
أ- ارسم تلسكوبا مستخدما الأدوات الموضحة بالشكل

ب- حدد على الرسم العدسة الشيئية

ج- ما نوع التلسكوب الذي صنعه

....

22- الرسم الاتي يوضح احد الظواهر الطبيعية ادرسه جيدا ثم اجب عن الاسئلة التي تليه



أ- اكتب ما تشير اليه الرموز (أ) و (ب)

....

ب- ما اسم الظاهرة الطبيعية التي يمثلها الرسم

....

ج- ماذا تتوقع ان يحدث اذا وقع الجسم (ب) بين الشمس والجسم (أ)

....

إجابات أسئلة الوحدة الخامسة : استكشاف الارض والنظام الكوني

السؤال الاول:

رقم السؤال	الإجابة
1	د
2	ب
3	ب
4	أ
5	ج
6	د
7	ب
8	ب
9	ج
10	ب
11	أ
12	ج
13	أ
14	د
15	أ
16	د
17	أ
18	أ
19	أ
20	ب

ثانيا: الأسئلة المقالية :

ما وظيفة كل من :

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
1		رصد الأجرام السماوية بوضوح اكثر
2		استكشاف الفضاء

علل:

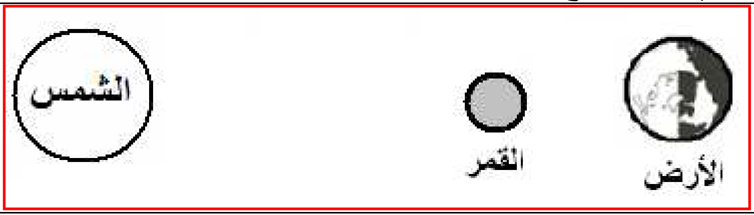
رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
1		اختلاف زاوية السقوط للأشعة الشمسية بسبب ميلان محور الارض
2		لان أشعة الشمس تسقط بشكل عمودي أثناء الصيف فتتركز على مساحة صغيرة أما الشتاء فتسقط أشعة الشمس بشكل مائل فتنتشر على مساحة واسعة
3		بسبب دوران الارض حول نفسها

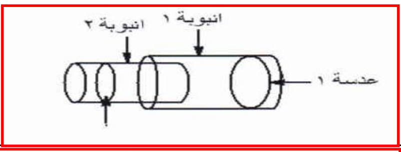
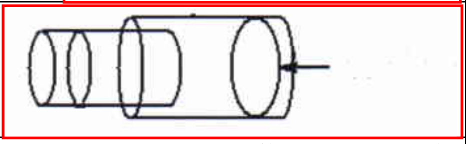
فسر :

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
1		لانه يعكس الضوء المنبعث عن اشعة الشمس
2		بسبب قوة الجذب بين الارض والقمر أو بسبب جاذبية القمر
3		لن يحدث تعاقب الليل والنهار
4		لن تحدث الفصول الاربعة
5		لان مدة دوران القمر حول نفسه = مدة دورانه حول الارض
6		لانه يعمل بمبدأ لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه فعند اطلاق الصاروخ تندفع النيران إلى أسفل فينطلق الصاروخ إلى اعلى

أسئلة متنوعة :

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
1		عندما يقع القمر بين الارض والشمس
2		القزويني
3		القمر السبب القرب من الارض
4	أ	بيضاوي
	ب	عطارد
	ج	بلوتو
	د	ثقل ص
5	أ	عاكس
	ب	مستوية ومقعرة
	ج	تتجمع الأشعة الساقطة بعد انعكاسها عن المرايا
	د	بدر

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
6	أ	ترتيب الكواكب : 1-....ص... 2-..ل...... 3- ...ع..... 4- ...س....
	ب	الكوكب ص
	ج	الكوكب ل
7	أ	مبدأ عمل الصاروخ : لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه
	ب	السهم (أ) يمثل : رد الفعل السهم (ب) يمثل : الفعل
8		التلسكوب الكاسر للضوء : يستخدم العدسات فقط التلسكوب العاكس للضوء : يستخدم العدسات والمرآة العاكسة
9		أ- قوة الجاذبية الأرضية ب- القوة الطاردة المركزية
10	أ	ظاهرة الكسوف الموقع 3 ظاهرة الخسوف الموقع 1
	ب	الموقع 1
11		الفترة الثانية - لان أشعة الشمس مائلة
12	أ	رقم (1) الجاذبية رقم (2) القوة الطاردة المركزية
	ب	لمنع سقوط الارض على الشمس
13	أ	24 ساعة
	ب	س : الليل والنهار ص : فصول السنة
14	أ	بسبب دوران الارض دورة كاملة حول الشمس خلال سنة
	ب	(A) : فصل الصيف (B) : فصل الشتاء
	ج	في الفصل (A) يؤدي الى ارتفاع درجة الحرارة
15		
16	أ	بيضاوي
	ب	يزداد أو يكبر المدار أو يزداد نصف قطر المدار
17		الخسوف جميع الكلمات تشير إلى اوجة القمر ، اما الخسوف فهي ظاهرة تحدث للقمر عندما تقع الارض بين الشمس والقمر
	ب	الليل والنهار لان الكلمات السابقة تحدث بتاثير من القمر اما الليل والنهار فهي ظاهرة متعلقة بدوران الارض حول نفسها

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة
18		
19		المذنبات هي اجرام سماوية توجد في الفضاء على هيئة كرات من الطين الثلجي (خليط من الغازات المثلجة والغبار) الشهب هي اجرام سماوية تتكون من الصخور والاتربة والمعادن
20	أ	بسبب دوران القمر حول الارض
	ب	هلال
	ج	الاحدب أو القمر المحدب
21	أ	
	ب	
	ج	تلسكوب كاسر للضوء
22	أ	(أ) القمر (ب) الارض
	ب	ظاهرة كسوف الشمس
	ج	حدوث ظاهرة خسوف القمر

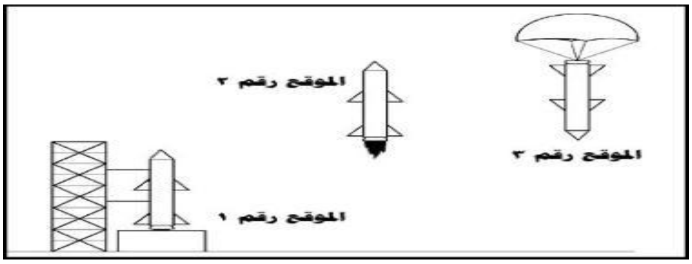
محطة الإبداع :

أسئلة متروكة للطالب لكي يجيب عليها ...

شاملة وعاملة للفصل الدراسي الثاني

ليتميز وليبدع في العلوم ...

1- الرسم يوضح صاروخ تم إطلاقه من الأرض ثم عاد إليها ،فى أى موضع من المواضع الثلاث تؤثر الجاذبية عليه؟



أ - 3 فقط
ب - 1 و 2 فقط
ج - 2 و 3 فقط
د - 1 و 2 و 3

2-ج القوة التي تحاول إيقاف الحركة بين أي سطحين متلامسين يتحرك أحدهما فوق الأخر تعرف ب :

أ- القوة المغناطيسية ب- قوة الاحتكاك

ج- قوة الجاذبية الأرضية د- قوة الرياح

3- إذا كانت كتلة أحمد على سطح الأرض تساوي 60 كيلوغرام فإن كتلته على سطح القمر بوحدة الكيلوغرام تساوي:-

أ- 600 ب- 100

ج- 60 د-6

4- تعتبر الدراجة مثال على الآلات :

أ- البسيطة ب- المركبة

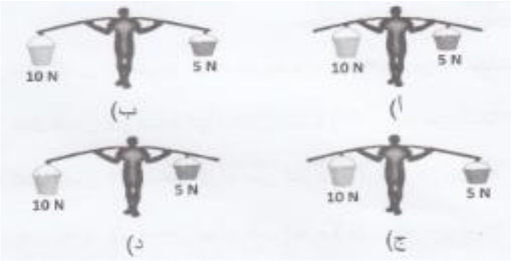
ج- المعقدة د- الأكثر تعقيد

5- ما الذي يحدث للقوة اللازمة لإيقاف جسم متحرك على سطح مائل عند زيادة كتلته

أ- تزداد ب- تقل

ج- تنعدم د- ثابتة

6- توضح الأشكال التالية رجلا يحاول تحقيق التوازن بين قوتين ، ما الشكل الذي يوضح الرجل وهو يحقق التوازن

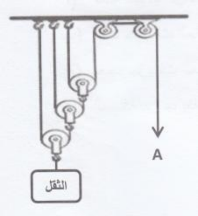


أي العبارات التالية لها علاقة بالوزن :

أ- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ب- وحدة قياسه الكيلوجرام

ب- يقاس بالميزان ذو الكفتين ج- يتغير من مكان لآخر في الكون

7- يوضح الشكل الآتي نظام البكرات



ما مقدار القوة اللازمة لرفع الثقل عند الموضع (A)

أ- $\frac{1}{2}$ وزن الثقل ب- $\frac{1}{4}$ وزن الثقل

ج- $\frac{1}{6}$ وزن الثقل د- $\frac{1}{8}$ وزن الثقل

8- إذا كانت كتلة جسم ما على سطح الأرض تساوي80 كيلوجرام كم تكون كتلته على سطح القمر بالجرام :

أ-80 ب- 80000

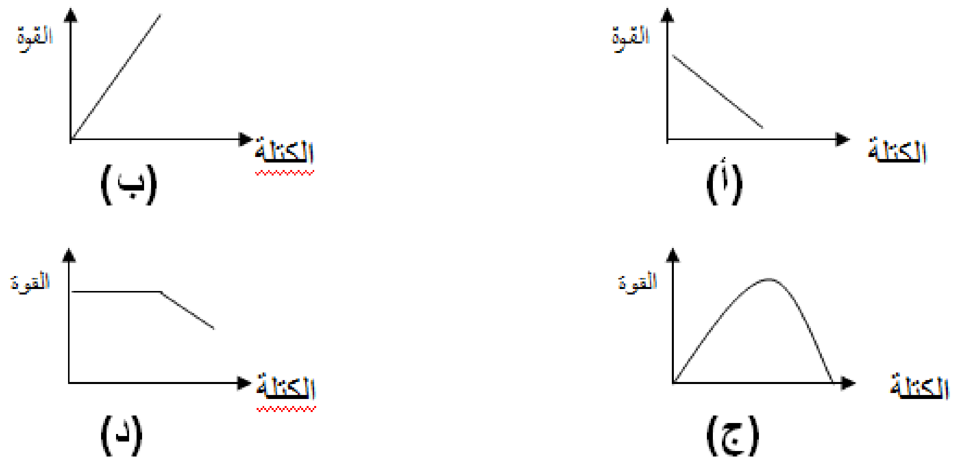
ج- 0.08 د- 0.8

9- إذا تم استخدام بكرة ثابتة لرفع ثقل مقداره 500 نيوتن ، مقدار القوة اللازمة لرفع الثقل بالنيوتن تساوي:

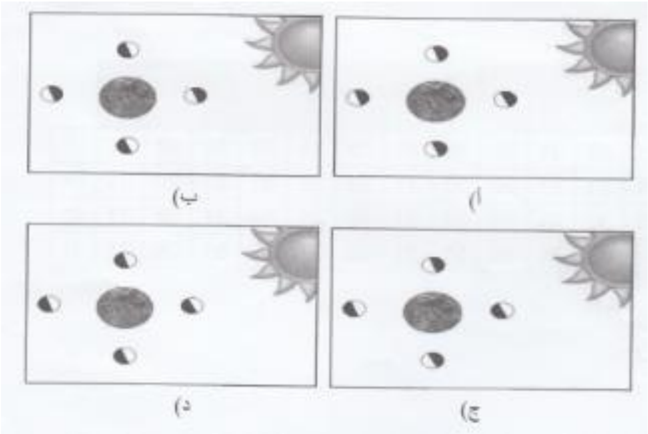
أ- 50 ب- 500

ج- 250 د- 1000

10- أي المنحنيات الآتية يمثل العلاقة الصحيحة بين الكتلة والقوة المبذولة على الجسم؟



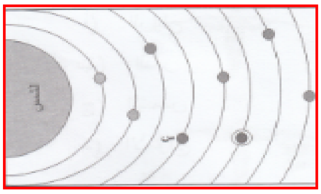
11- ما الشكل الصحيح الذي يمثل تأثير سقوط أشعة الشمس على القمر في أربعة مواضع مختلفة حول الارض؟



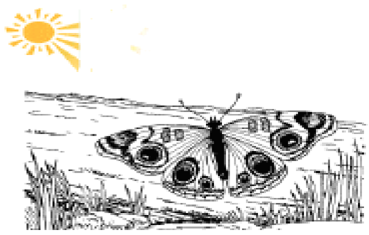
12- يوضح الشكل الآتي المجموعة الشمسية ، ما الكوكب المشار إليه بالرمز (س)

أ- الزهرة ب- المريخ

ج- زحل د- نبتون



13- تساعد البقع العينية الموجودة على أجنحة الفراشة بالشكل المقابل في :



أ- الحصول على الرحيق

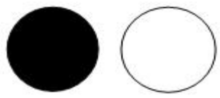
ب- الطيران بسرعة

ج- تمويه الأعداء

د- تدفئة الجسم

14- يحدث أعلى مد عندما يكون القمر في حالتي :

أ)



ب)

ج)

د)

15- بالرغم من أن القمر جسم معتم إلا أنه يظهر مضيئ . لأن ....

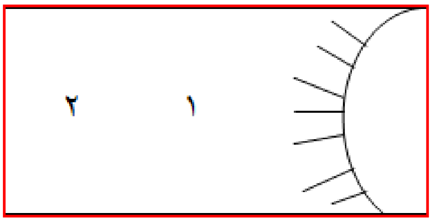
أ - القمر يعكس أشعة الشمس

ب - القمر يدور بسرعة كبيرة جداً

ج - القمر مغطى بطبقة سميكة من الجليد

د - للقمر أوجه مختلفة

16- رسم سالم تخطيطاً لخسوف القمر لذلك تكون



أ- المنطقة 1 هي الأرض و المنطقة 2 هي القمر

ب- المنطقة 1 هي القمر و المنطقة 2 هي الأرض

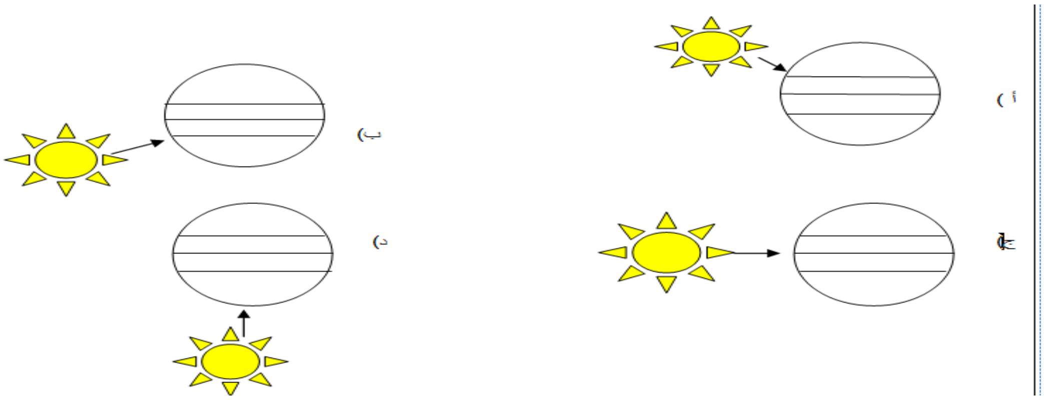
ج - المنطقة 1 هي الشمس و المنطقة 2 هي القمر

د - المنطقة 1 هي الشمس و المنطقة 2 هي الأرض

17- ما البديل الذي يمثل عدد أيام السنة الكبيسة

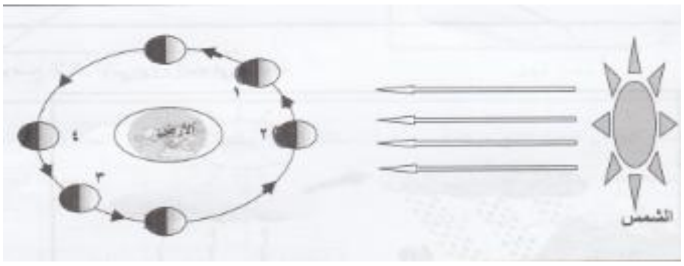
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	المجموع
أ)	31	28	31	30	31	30	31	30	30	31	30	31	364
ب)	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	31	367
ج)	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
د)	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	366

18- الشكل الذي يمثل فصل الشتاء في نصف الكرة الأرضية الشمالي :



19- يوضح الشكل الآتي حركة القمر حول الارض:

المرحلة التي يظهر فيها القمر هلالا تكون في المنطقة المشار إليها بالرقم



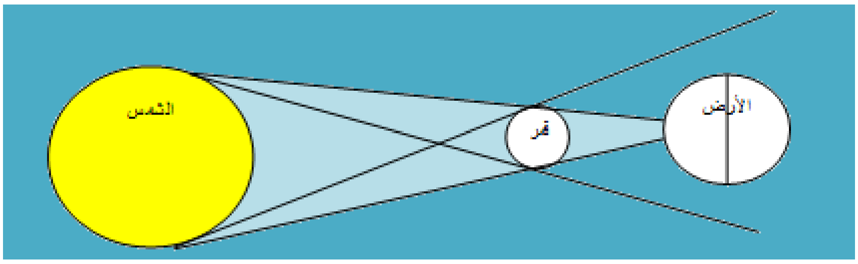
أ- 1

ب- 2

ج- 3

د- 4

20- واحد فقط من الظواهر الكونية التالية تحدث في هذا الرسم



أ- خسوف القمر　　　　　　ب- كسوف الشمس

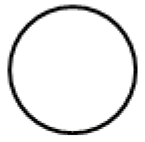
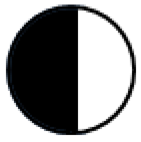
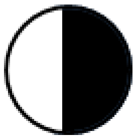
ج- ظاهرة المد　　　　　　د- الليل و النهار

21- تدور الأرض حول الشمس بين مداري كوكبي:

أ- عطارد والمريخ　　　　　　ب- عطارد والزهرة

ج- الزهرة والمريخ　　　　　　د- المريخ وزحل

22- أخذت عدة صور لأوجه القمر خلال شهر قمري واحد فكانت كالتالي .

					
٦	٥	٤	٣	٢	١

عند ترتيب مراحل القمر يكون الترتيب الصحيح كما يلي:

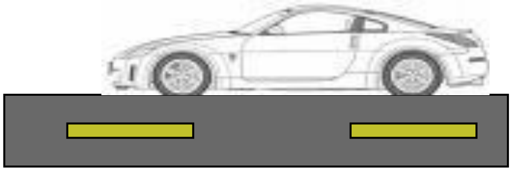
أ- 5 ، 2 ، 6، 4،3 ، 1   ب- 3 ، 2 ، 6، 5،4 ،1

ج- 5 ، 2 ، 6، 3،4 ، 1   د- 5، 4 ، 6، 3،2 ،1

23- عند وضع مسمار من الحديد على سطح الماء فانه بغوص بينما تطفو السفينة. فسر ذلك

24- علل لا تستطيع الركض على الجليد بينما تستطيع التزلج

25- سيارتان تسيران بالسرعة نفسها وإحداهما على شارع إسفلت (أملس) والأخرى على شارع ترابي كما بالشكل :



(أ)

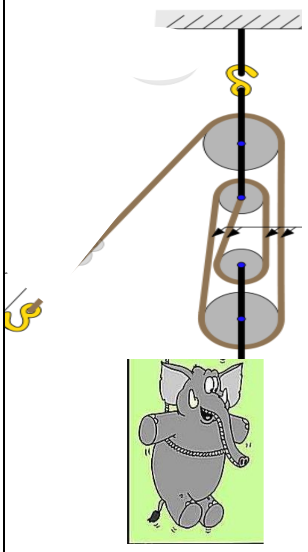
(ب)

اجب عن الأسئلة التالية :

أ- أي السيارتين تحتاج لوقت أطول حتى تقف ؟

ب- فسر إجابتك ؟

ج- أي السطحين يسهل عليك الركض عليها (الجليد - الطريق المسفلت)



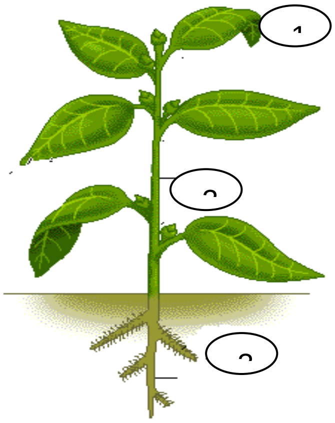
26- ادرس الشكل المقابل جيدا ثم اجب عن الأسئلة التالية :

القوة اللازمة لرفع الفيل فالشكل =................

عرف البكرات ؟

أراد خالد ومحمد رفع ثقل وزنه 30 N فاستخدم خالد بكرة ثابتة واستخدم محمد بكرة متحركة

القوة التي يبذلها خالد لرفع الثقل= ....بينما تكون القوة التي يبذلها محمد = ...



27- ادرس الشكل المقابل جيدا ثم اجب :

أ- اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام 1 و 2 و3
ب- ما هي وظيفة الجزء رقم 3؟
ج- كيف تقوم الأوراق بصناعة الغذاء ؟
د- ما نوع البيئة التي ينمو فيها هذا النبات ؟

28- الشكل المقابل يوضح التلسكوب الكاسر للضوء ادرسه جيدا ثم اجب :

أ- في ماذا يستخدم التلسكوب ؟

ب- ما اسم الأجزاء المشار إليها بالأرقام 3و5؟

ج- ما الفرق بين التلسكوب الكاسر للضوء والعاكس للضوء ؟